

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

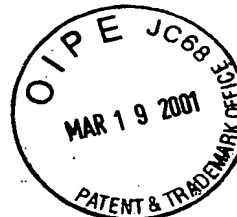
- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

CAMERA CAPABLE OF SELECTIVELY INPUTTING INFORMATION

#5



Patent Number: JP7219020
 Publication date: 1995-08-18
 Inventor(s): SASAGAKI NOBUAKI; others: 01
 Applicant(s): NIKON CORP
 Requested Patent: ☒ JP7219020
 Application Number: JP19940032948 19940204
 Priority Number(s):
 IPC Classification: G03B17/18 ; G03B7/08 ; G03B17/00
 EC Classification:
 Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To provide a camera constituted so that a display is easily understood, input is easily executed and an exposure mode can be inputted separately from the input operation of the other photographing conditions.
CONSTITUTION: By a controller 10, at least the instruction of the display content of a display device 5, the switching operation of the input mode of a mode switching operation member SW0 and the receiving processing of the selective input of an information element in the respective modes inputted by a selective operation member are executed. When the receiving processing of the selective input of the information element is executed, the first mode for inputting the previously decided specified information and the second mode for inputting the information other than the specified information are set as the input mode of the information element. When the instruction of the display content of the display device 5 is executed, the first display for displaying the information elements which can be selected as the choice and the second display for displaying the content of the selected information element are executed on a dot matrix display part 30 in the first and the second modes respectively.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

RECEIVED
 MAR 21 2001
 TECHNOLOGY CENTER 2800

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-219020

(43) 公開日 平成7年(1995)8月18日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 3 B 17/18

Z

7/08

1 0 1

17/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 25 頁)

(21) 出願番号

特願平6-32948

(22) 出願日

平成6年(1994)2月4日

(71) 出願人

000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者

笹垣 信明

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(72) 発明者

三枝 隆

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(74) 代理人

弁理士 三品 岩男 (外2名)

(54) 【発明の名称】 情報の選択的入力可能なカメラ

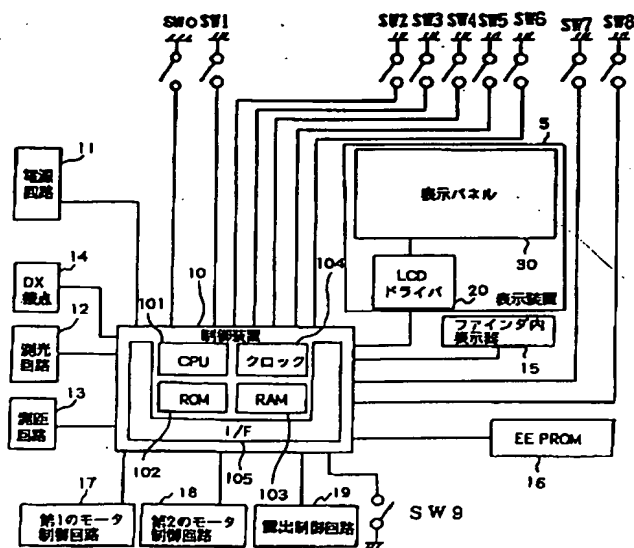
(57) 【要約】

(修正有)

【目的】 表示が判り易く、しかも、入力が容易で、露出モードの入力を他の撮影条件の入力と区別して入力することができるカメラを提供する。

【構成】 制御装置10は、前記表示装置5の表示内容の指示、前記モード切り換え操作部材SW0の入力モード切り換え操作と、選択操作部材による各入力モードでの情報要素の選択入力を受け付ける処理を少なくとも行う。また、情報要素の選択入力の受け付け処理として、情報要素の入力モードとして、予め定めた特定の情報についての入力を行う第1のモード、および、前記特定の情報以外の情報についての入力を行う第2のモードを設定する。前記表示装置5の表示内容の指示として、第1のモードおよび第2のモードにおいては、それぞれ選択可能な情報要素を選択肢として表示する第1の表示と、選択された情報要素の内容を表示する第2の表示とをドットマトリクス表示部30に行わせる。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め選択可能に用意された複数の情報要素から目的の情報要素を選択的に入力することができるカメラにおいて、
ドットマトリクス表示部を有する表示装置と、
前記目的の情報要素の選択を行うための選択操作部材と、
情報要素の入力モードの切り換えを行うためのモード切り換え操作部材と、
カメラの動作を制御するための制御装置とを備え、
前記制御装置は、
前記表示装置の表示内容の指示、前記モード切り換え操作部材の入力モード切り換え操作を受け付ける処理、および、選択操作部材による各入力モードでの情報要素の選択入力を受け付ける処理を少なくとも行い、
前記情報要素の選択入力の受け付け処理として、情報要素の入力モードとして、予め定めた特定の情報についての入力を行う第1のモード、および、前記特定の情報以外の情報についての入力を行う第2のモードを設定し、
前記表示装置の表示内容の指示として、第1のモードにおいては、特定の情報について選択可能な情報要素を選択肢として表示する第1の表示と、選択された情報要素の内容を表示する第2の表示とをドットマトリクス表示部に行わせ、第2のモードにおいては、特定の情報以外の情報について選択可能な情報要素を選択肢として表示する第1の表示と、選択された情報要素の内容を表示する第2の表示とをドットマトリクス表示部に行わせる処理を行なうことを特徴とするカメラ。

【請求項2】 請求項1において、
前記ドットマトリクス表示部は、横並びに配置された複数の表示ブロックを有し、
選択操作部材は、前記複数の表示ブロックに対応して設けられる複数のスイッチを含む第1のスイッチ群を有し、
前記制御装置は、ドットマトリクス表示部の第1の表示下において、第1のスイッチ群の各スイッチと前記各表示ブロックとを対応づけて、いずれかのスイッチの操作による選択肢の選択を受け付けると共に、ドットマトリクス表示部の表示を、第1の表示から第2の表示に変更することを特徴とするカメラ。

【請求項3】 請求項2において、
前記第1のスイッチ群とは別個に設けられた第2のスイッチをさらに備え、
前記制御装置は、ドットマトリクス表示部の第2の表示下において、第2のスイッチの操作を受け付けて、第2の表示を第1の表示に戻す処理を行うことを特徴とするカメラ。

【請求項4】 請求項3において、
前記制御装置は、前記第2のスイッチが、第1のモードおよび第2のモードの第1の表示において操作された場

合、第1および第2のモードを切り換える処理を行なうことを特徴とするカメラ。

【請求項5】 請求項、2または3において、
前記第1のモードで入力される特定の情報は、露出モードであることを特徴とするカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、露出モード等の情報要素を選択的に入力することにより、特定の機能を実現することができるカメラに係り、特に、予め選択可能に用意された複数の選択肢から目的の情報要素を選択することができるカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、カメラは、コンピュータの搭載にともなって、多くの機能が実現できるようになっている。例えば、自動焦点調節（AF）装置、自動露出（AE）装置等が代表的な機能例として挙げられる。また、フィルム感度の設定、フィルム枚数の検出、カメラぶれ警告等の各種モニター機能の充実も図られつつある。

【0003】このような多機能化および各種モニターの充実が図られると、それらに関連する情報、例えば、自動露出における各種パラメータの設定、自動焦点調節における各種パラメータの設定等のための情報、モニタ情報等を表示することが必要となる。そのため、最近のカメラでは、液晶ディスプレイ等の表示装置を設けたものが開発されている。

【0004】実開平3-42141号公報は、その一例である。この技術は、カメラ本体に設けた表示部に、該カメラに関する撮影情報を表示するカメラの表示装置に関するものである。表示部には、ドットLCD（液晶表示器）が用いられている。また、この表示部を複数の領域に分割して、各領域にそれぞれサブタイトル情報を表示する分割表示手段と、上記表示部に、詳細情報を表示する全体表示手段と、分割表示手段によって表示されたサブタイトル情報のうちいずれか一つを選択するサブタイトル情報選択手段と、いずれかのサブタイトル情報が選択されたとき、該選択されたサブタイトル情報の下位情報を、上記全体表示手段を介して表示部に表示する画面切換手段とが設けられる。撮影者は、この表示されたサブタイトル情報を目視しながら、所望のタイトル情報が表示されるまでスイッチ操作する。そして、分割領域のいずれかに所望のタイトルが表示された時点で、該タイトルを選択すべく、各領域に対応する操作スイッチを操作する。このようにして、サブタイトルが選択されると、画面切換手段により全体表示手段を介して当該サブタイトル情報の下位情報が表示部に表示される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この従来の技術は、操作スイッチと表示との対応関係が分かりにくいという問題がある。しかも、撮影者は、この表示された

サブタイトル情報を目視しながら、所望のタイトル情報が表示されるまでスイッチ操作する必要があるため、手間がかかる。さらに、この従来技術は、分割領域のいずれかに所望のタイトルが表示された時点で、該タイトルを選択すべく、各領域に対応する操作スイッチを操作するようになっているので、表示ための操作と選択のための操作とをそれぞれ行なわなければならない。従って、操作が複雑で、しかも、何度も操作しなければならず、使い勝手が悪いという問題がある。特に、このように複雑な操作を要する場合、不慣れな撮影者は、目的の機能を実現することが困難となる。

【0006】特に、カメラの場合、必ず入力することが必要な情報要素として、露出モードがある。しかし、従来のカメラでは、露出モードを他の撮影情報と区別して入力するという思想がなく、撮影者にいたずらな混乱を与えていたといえる。

【0007】本発明の目的は、パラメータ等の情報要素の入力を行う場合において、表示が判り易く、しかも、入力が容易なカメラを提供することにある。

【0008】また、本発明の他の目的は、露出モードの入力を他の撮影条件の入力と区別して入力できるカメラを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の一態様によれば、予め選択可能に用意された複数の情報要素から目的の情報要素を選択的に入力することができるカメラにおいて、ドットマトリクス表示部を有する表示装置と、前記目的の情報要素の選択を行うための選択操作部材と、情報要素の入力モードの切り換えを行うためのモード切り換え操作部材と、カメラの動作を制御するための制御装置とを備え、前記制御装置は、前記表示装置の表示内容の指示、前記モード切り換え操作部材の入力モード切り換え操作を受け付ける処理、および、選択操作部材による各入力モードでの情報要素の選択入力を受け付ける処理を少なくとも行い、前記情報要素の選択入力の受け付け処理として、情報要素の入力モードとして、予め定めた特定の情報についての入力を行う第1のモード、および、前記特定の情報以外の情報についての入力を行う第2のモードを設定し、前記表示装置の表示内容の指示として、第1のモードにおいては、特定の情報について選択可能な情報要素を選択肢として表示する第1の表示と、選択された情報要素の内容を表示する第2の表示とをドットマトリクス表示部に行わせ、第2のモードにおいては、特定の情報以外の情報について選択可能な情報要素を選択肢として表示する第1の表示と、選択された情報要素の内容を表示する第2の表示とをドットマトリクス表示部に行わせる処理を行なうことを特徴とするカメラが提供される。

【0010】前記ドットマトリクス表示部は、横並びに配置された複数の表示ブロックを有する構成とすること

ができる。

【0011】選択操作部材は、前記複数の表示ブロックに対応して設けられる複数のスイッチを含む第1のスイッチ群を有する構成とすることができる。

【0012】前記制御装置は、ドットマトリクス表示部の第1の表示下において、第1のスイッチ群の各スイッチと前記各表示ブロックとを対応づけて、いずれかのスイッチの操作による選択肢の選択を受け付けると共に、ドットマトリクス表示部の表示を、第1の表示から第2の表示に変更する構成とすることができる。

【0013】前記第1のスイッチ群とは別個に設けられた第2のスイッチをさらに備えることができる。この場合、前記制御装置は、ドットマトリクス表示部の第2の表示下において、第2のスイッチの操作を受け付けて、第2の表示を第1の表示に戻す処理を行うことができる。また、制御装置は、前記第2のスイッチが、第1のモードおよび第2のモードの第1の表示において操作された場合、第1および第2のモードを切り換える処理を行なうことができる。

【0014】前記第1のモードで入力される特定の情報は、具体的には、露出モードである。

【0015】

【作用】表示装置は、ドットマトリクス表示部の複数の表示ブロックのそれぞれを用いて、選択入力すべき情報要素を示すシンボルの表示を行う。

【0016】選択操作部材は、目的の情報要素の選択を行うために用いられる。以下に説明する実施例では、表示ブロック対応に設けられるスイッチで選択するようになっている。

【0017】モード切り換え操作部材は、情報要素の入力モードの切り換えを行う。これにより、特定の情報を入力するモードと、その他の情報を入力するモードとが切り換えられる。

【0018】制御装置は、前記表示装置の表示内容の指示、前記モード切り換え操作部材の入力モード切り換え操作を受け付ける処理、および、選択操作部材による各入力モードでの情報要素の選択入力を受け付ける処理を少なくとも行う。また、情報要素の選択入力の受け付け処理として、情報要素の入力モードとして、予め定めた特定の情報についての入力を行う第1のモード、および、前記特定の情報以外の情報についての入力を行う第2のモードを設定する。前記表示装置の表示内容の指示として、第1のモードにおいては、特定の情報について選択可能な情報要素を選択肢として表示する第1の表示と、選択された情報要素の内容を表示する第2の表示とをドットマトリクス表示部に行わせ、第2のモードにおいては、特定の情報以外の情報について選択可能な情報要素を選択肢として表示する第1の表示と、選択された情報要素の内容を表示する第2の表示とをドットマトリクス表示部に行わせる。



【0019】表示を第1の表示と第2の表示と分けることにより、情報の選択画面と、選択された状態とが明確となり、操作が容易となる。また、アドバンスモードでは、多くの選択肢を階層的に表示することにより、一度にたくさんのシンボルを表示することを選び、シンボルを大きくすると共に、一度に視認する数を減らして、撮影者の認識を容易にしている。

【0020】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照して説明する。

【0021】図1に本発明のカメラの一実施例のハードウェアシステム構成の一例を示す。また、図2に、本発明のカメラの一実施例のボディ上面の外観の一例を示す。

【0022】図1に示す実施例は、カメラ側から撮影者に対して情報の表示を行うための表示装置5と、カメラの動作を制御および監視を行うための制御装置(MCU)10とを備える。制御装置10には、測光を行う測光回路12と、測距を行う測距回路13と、フィルム感度を読み取るDX接点14と、第1のモータ制御回路17と、第2のモータ制御回路18と、露出制御回路19と、パラメータデータ等の記憶を行う記憶装置として機能するEEPROM(書き替え可能リードオンリメモリ)16と、ファインダ内表示器15とが接続される。制御装置は、これらの動作を制御すると共に、制御を通じて、それらの動作をモニタする。もちろん、センサ(図示せず)を設置して、それらのセンサの情報を含めて、カメラの動作をモニタできるようにしてもよい。

【0023】なお、本実施例では、表示装置5、制御装置10等に電力を供給するための電源回路11が設けられている。

【0024】第1のモータ制御回路17は、レンズを駆動するためのモータの駆動を制御する回路である。具体的には、ズーム駆動、フォーカス駆動が挙げられる。また、第2のモータ駆動回路18は、ミラーの昇降駆動、フィルム給送駆動を行うためのモータの駆動を制御する回路である。露出制御回路19は、絞り、シャッタ、調光等を行う回路である。

【0025】表示装置5は、ボディ1の上面の右側部分に配置される表示パネル30と、ボディ1内に配置され、表示パネル30の表示駆動を行う駆動装置であるLCDドライバ20とを有する。表示パネル30は、本実施例では、液晶表示パネルを用いて構成され、電極の形状および配置によって、画素およびセグメントが定義され、これによって、ドットマトリクス表示部310とセグメント表示部320とが構成される。

【0026】ドットマトリクス表示部310は、図4aに示すように、複数の表示ブロック311、312、313および314が横並びに配置される。これらの表示ブロック311-314は、半角表示を行うドットマト

リクス表示単位31a~31hで構成される。表示単位31a~31hは、それぞれ縦16×横8ドットの画素で構成される。すなわち、ドットマトリクス表示単位31a~31hは、互いに隣接して対をなす(31a、31b)、(31c、31d)、(31e、31f)および(31g、31h)で、それぞれ表示ブロック311-314を構成する。各表示ブロック311-314は、一定の間隔を開けて横並びに配置される。このように、各表示ブロック間にスペースを置くことで、見やすい表示を実現できる。特に、選択肢を示すシンボルが複数配列されたときに、スペースがあると、どこまでが、1のシンボルであるかの認識が容易となり、紛らわしさが解消される。

【0027】ドットマトリクス表示部310は、本実施例では、表示ブロック311、312、313および314の相互間のスペースには、電極を配置していない。しかし、スペース部分にも電極を配置する構成とすることができる。この場合、スペース領域には、空白を表示させることで、実質的にスペースを設けることができる。

【0028】各対は、図4bに示すように、例えば、「P」の表示を、16×16のドットマトリクスによる全角表示することが可能である。ドットマトリクス表示部310は、16×8が8つあり、16本のコモン端子30aと、8×8=64本のセグメント端子30bとに接続される。各表示ブロックは、これらの端子に印加される電圧で駆動される。コモン端子30aが16本であるので、1/16デューティ駆動を行う。

【0029】なお、本実施例では、表示単位を縦16×横8ドットの画素で構成しているが、本発明はこれに限定されない。m×nとして、例えば、mを24、nを16とすることもできる。

【0030】セグメント表示部320は、7セグメント表示部32および33と、対応関係を表示する表示要素として少なくとも機能する補助表示部34と、露出補正された場合に点灯される露出補正表示部35と、メモリに記憶させた撮影モードに瞬間的に移行させる機能をセットした場合に点灯するメモリモード表示部36と、現在のモードの表示を行うモード表示部37とを有する。

【0031】7セグメント表示部32および33は、それぞれa~gの7つのセグメントから成り立つ。また、他のセグメントも、それぞれ1以上のセグメントで構成される。

【0032】補助表示部34は、6個の三角形のセグメント(三角セグメント)34a~34fで構成される。具体的には、三角セグメント34a、34c、34dおよび34fは、それぞれ底辺がドットマトリクス表示部310側に近接する向きで、4つの全角表示ブロック311-314対応に配置される。また、三角セグメント34bおよび34eは、三角セグメント34a-3

4 fとは逆向きで、表示ブロック311および313対応に、それぞれ前記三角セグメント34a、34dに隣接して配置される。

【0033】露出補正表示部35およびメモリモード表示部36は、それぞれ1のセグメントで構成される。一方、モード表示部37は、各モードの頭文字である「P」、「S」、「A」、「M」および「F」の各文字を表示できるように配置された37a、37b、37c、37d、37e、37f1、37f2、37gおよび37hよりなり、このうち、37f1と37f2は、共通セグメント37fとして配線するので、計8セグメントで構成される。

表1

	COM7	COM6	COM5	COM4	COM3	COM2	COM1	COM0
SEG64		32g	32f	32e	32d	32c	32b	32a
SEG65		33g	33f	33e	33d	33c	33b	33a
SEG66	36	35	34f	34e	34d	34c	34b	33a
SEG67	37h	37g	37f	37e	37d	37c	37b	37a

【0036】このように、本実施例では、セグメント表示部もドットマトリクス表示部と形状が異なるだけとみなしている。すなわち、1つのセグメントの大きさが異なるだけで、ドットマトリクス表示と等価となることを意味する。このように、駆動を共通にすると、回路が簡略化できる効果がある。なお、セグメント表示部のコモンをドットマトリクス部のコモンと分けて独立に駆動すると、セグメント表示部の特性が、ドットマトリクスの表示とは別個に制御できるので、デューティ等において、それだけ特性改善される可能性はある。しかし、セグメント表示部のみ特性を改善しても、表示部全体の特性が改善されなければ意味がないこと、および、ドットマトリクス表示部の特性が改善されればその必要もなくなることを考慮すれば、本実施例のように、共通駆動する方式とするほうが好ましい。

【0037】LCDドライバ20は、MCU10からの信号を受信し、内部のパターン（キャラクター）ジェネレータにより、ドットマトリクス表示部310にドット表示を可能とすると同時に、内蔵デコーダにより、セグメント表示部320にMCU10からの信号に応じたセグメント表示を可能とする。なお、ファインディングLCD15は、MCU10のLCD専用出力ポートにより直接駆動される。

【0038】図3に、本実施例で用いられるLCDドライバ20の構成の一例を示す。同図において、LCDドライバ20は、制御装置10からの信号を受信する受信部21と、受信データを一時的に記憶するバッファメモリ22と、バッファメモリ22に格納されたデータのコマンドを読み出して、当該コマンドが指示するシンボルパターンを発生するパターンジェネレータ23と、発生したパターンを格納するパターンメモリ24と、表示パネル30のドットマトリクス表示部310およびセグメ

ント表示部320を共通のデューティで駆動するコモンドライバ25と、前記パターンメモリ24に格納されるパターンを読みだしてドット表示するセグメントドライバ（カラムドライバ）26と、前記バッファメモリ22に格納されるデータに含まれるセグメント表示データを読みだして対応するセグメントを駆動するセグメントドライバ27とを備える。

【0035】

【表1】

ント表示部320を共通のデューティで駆動するコモンドライバ25と、前記パターンメモリ24に格納されるパターンを読みだしてドット表示するセグメントドライバ（カラムドライバ）26と、前記バッファメモリ22に格納されるデータに含まれるセグメント表示データを読みだして対応するセグメントを駆動するセグメントドライバ27とを備える。

【0039】バッファメモリ22は、12バイトのデータを記憶する容量を有する。そして、後述するコマンド列D0-D11のうち、ドットマトリクス表示部310用のD0-D7を格納するドットデータ格納ブロック22aと、セグメント表示部320用のD8-D11を格納するセグメントデータ格納ブロック22bとに分けられている。

【0040】コモンドライバ25は、前述したコモン端子30aを介してドットマトリクス表示部310およびセグメント表示部320の共通信号線を駆動する。セグメントドライバ（カラムドライバ）26は、セグメント端子30bを介してドットマトリクス表示部310の駆動を行う。セグメントドライバ27は、セグメント端子30cを介してセグメント表示部320の駆動を行う。

【0041】パターンジェネレータ23は、メモリおよびその読みだし駆動回路（いずれも図示せず）で構成される。該メモリには、図7に示す表示パターン（キャラクターパターン）を記憶する。これらのパターンは、選択肢の内容を示すシンボル、警告の内容を示すシンボル等が用意される。図7において、横が上位アドレスに対応し、縦が下位アドレスに対応する。そして、 $16 \times 16 = 256$ 通りのパターンを決定する。

【0042】なお、図7において、アドレス「00」～「0A」と「40」～「4A」との数字パターンは、図5に示す如く表示パターンは同じである。しかし、表示

位置が左右にずれている。このように、表示位置を左右にずらしたパターンを用意することにより、複数桁の数字を複数の表示ブロック間に渡って表示する場合に、各表示ブロック間のスペースによるずれを吸収して、バランスよく表示することができる。例えば、図4aに示す「2000」の表示において、同じ「0」の表示をするために、「0A」と「4A」とを用いている。「4A」は、「0A」と形は同一であるが1画素分左にずれている。この結果、表示ブロック内で大きなスペースを取ることができ、表示ブロック間のスペースとのバランスが取れる。従って、全体的に表示した状態での間隔を揃えることができる。

【0043】また、本実施例では、図5に示すように、小数点を含む数字の表示のために、予め小数点を含む数字パターンを用意してある。これにより、小数点のための表示桁を省略して、表示桁数の節約を図ることができる。また、小数点を含んだ表示の場合にも、全体としてバランスよく表示することができる。なお、本実施例では、アドレス「11」の数字のように、少数第1位の数字の高さを小さくしたパターンを用意している。これは、カメラにおけるF値の表示において、小数点以下を小さな数字で表す慣習に対応したものである。

【0044】また、図7において、アドレス00-7Fが半角表示用のデータであり、アドレス80-FFが全角表示用のデータである。アドレス「80」以後の全角表示パターンは、同一のパターンが2個ずつ連続している。これは、本明細書の説明上わかりやすくするためのものであり、実際には、図6aに示すように、2個連続したパターンの偶数番地が左半分、奇数番地が右半分となるパターンがそれぞれ格納されている。従って、両者を組み合わせて、図6bに示すように、一つの表示パターンが構成される。なお、図5および図6a、bにおいて、「・」で示された部分は、実際には空白となる部分であるが、ドットの配置をわかりやすくするために「・」で示している。

【0045】なお、図7には、本実施例では使用していない数字、文字、図形を示すドットパターンも含まれる。それらは、該当するアドレスを指定すれば、表示させることができる。このように、使用しないパターンまで記憶させておくのは、パターンジェネレータを共通化するためである。これにより、コストの低減が図れる。

【0046】前記制御装置10は、プログラムに従って、カメラの監視および制御の各種処理を実行する中央処理装置(CPU)101と、プログラムおよび各種定数を記憶するROM(リードオンリメモリ)102と、カメラの現状を示す各種データの記憶、および、演算のためのワークとして用いられるRAM(ランダムアクセスメモリ)103と、クロック回路104と、外部回路等との入出力処理を行うインタフェース回路(I/F)105とを備えている。ROM102には、カメラの動

作を制御するプログラムの一部として、後述するフローチャートで表わされる手順を実行するためのプログラムが格納されている。また、中央処理装置101は、タイマ機能を搭載している。本実施例では、後述するタイマ動作に、このタイマを用いている。

【0047】制御装置10には、スイッチSW0-SW9が、インタフェース回路105の入力ポートを介して接続されている。これらのうち、スイッチSW0からSW8は、図2に示すように、ボディ1の上面に配置されている。

【0048】スイッチSW0は、モード切り換え操作部材として機能するモードスイッチで、押すごとにオンオフが切り換わり、オフ時に、後述するシンプルモードを指定し、オン時に、後述するアドバンスモードを指定する。ここで、シンプルモードとは、限られた数の選択肢から1つを選択して、その選択肢に関する情報要素の入力を行う単純操作のモードを意味し、不慣れなユーザに対応したモードである。また、アドバンスモードとは、複数の選択肢から撮影者の好みにより自在の選択を行って、当該選択肢に関する情報要素の入力を行うモードで、高機能志向ユーザに対応したモードである。

【0049】SW1は、電源スイッチである。SW2は、LCD表示部の最左の位置に対応するスイッチで、変更操作部材として機能する第2のスイッチを構成する。具体的には、メニューを呼び出すメニュー釦として機能する。SW3からSW6は、前述した4つの表示ブロック311-314に対応するスイッチで、第1のスイッチ群を構成する。SW7は、リリースボタンの第1ストロークでオンする半押しスイッチ、SW8は、リリースボタンの第2ストロークでオンするリリーススイッチである。そして、SW9は、裏蓋スイッチである。

【0050】上述したようにドットマトリクス表示部310の各表示ブロック311-314は、図2および図4aに示すように、横並びに配列される。そのため、第1のスイッチ群のスイッチSW3、4、5、6は、表示ブロック311-314の列と並行に配列される。また、スイッチSW3、4、5、6は、それぞれ対応する表示ブロックと位置関係が対応するように配置される。なお、表示ブロック311-314に表示される選択肢のシンボルと、スイッチSW3、4、5、6との対応付けは、制御装置10により行われる。

【0051】なお、第1のスイッチ群SW3からSW6は、ボディ1の上面の右側前方に配置されている。従って、ボディ1を手持ちしたまま、それらの操作を容易に行うことができる。また、スイッチSW2は、第1のスイッチ群のスイッチSW3から少し離れていると共に、ボディ中央によって配置されている。従って、スイッチ群SW3からSW6、特に、スイッチSW3の操作をする場合に、操作する危険を低減することができる。

【0052】また、前述した補助表示部34の三角セグ



メントは、表示ブロック 311-314 に表示される選択肢のシンボルと、スイッチ SW3、4、5、6 との対応付けを視覚的に示すための表示要素として機能する。このため、本実施例では、補助表示部 34 は、図 2 に示すように、前記表示ブロック 311-314 の列と、第 1 のスイッチ群のスイッチ SW3、4、5、6 列との間に配置される。

【0053】このような位置関係において、補助表示部 34 の三角セグメントは、方向を示唆する図形としても機能する。すなわち、表示ブロック 311-314 に表示されているシンボルを撮影者が見て、それらのうちい

ずれかを選択しようとする際、補助表示部の三角セグメントをあたかも実印のように見ると、スイッチ SW3、4、5、6 の内、その頂点が示す方向に存在するスイッチを押せばよいことを、撮影者に直感的に理解させることができる。

【0054】制御装置 10 の内部の RAM 103 には、状態レジスタ M0 とモードレジスタ M1 とが設定される。これらのレジスタの記憶内容は、表 2 および 3 に示すように決められる。

【0055】

【表 2】

表 2

M0	状態レジスタ	
0	非選択状態（実行画面）	シンプル モード
1	モード選択状態（選択画面）	
2	ファンクション選択状態（選択画面）	アドバンス・モード

【0056】すなわち、状態レジスタ M0 は、カメラの状態を示すレジスタである。状態としては、ドットマトリクス表示部 310 に表示される画面が、選択肢を表示する第 1 の表示、すなわち、選択可能状態の画面（選択状態画面）、選択された状態を表示する第 2 の表示、すなわち、非選択状態の画面（実行画面）、および、ファンクションの選択が行える状態の画面（選択状態画面）

のうちのいずれであるのかを示す。これらの状態を順に、1、0、2 の数値で示す。なお、シンプルモードの場合には、0 および 1 の場合のみ、アドバンスモードの場合には、0、1、2 の全てがあり得る。

【0057】

【表 3】

表 3

M1	モードレジスタ	
0	P0：おまかせモード	シンプル モード
1	P1：風景モード	
2	P2：ポートレートモード	
3	P3：クローズアップモード	
4	P4：スポーツモード	アドバンス・モード
5	P5：夜景モード	
6	P6：シルエットモード	
7	P7：動感モード	
8	シャッタ優先（S）モード	
9	絞り優先（A）モード	
10	マニュアル（M）モード	

【0058】モードレジスタ M1 には、2 進数で、表 3 に示す 0 から 10 までの 11 モードが選択的に設定できる。すなわち、シンプルモードでは、おまかせモード P0、風景モード P1、ポートレートモード P2 およびクローズアップモード P3 のうちいずれかを選択的に設定できる。ここで、これら 4 つのモードは、全てプログラム露出モードである。おまかせモードとは、最も汎用的なシャッタ速度と絞り値の組合せが得られるプログラムモードである。風景、ポートレートおよびクローズアップの各モードとは、それぞれの被写体に対し最も効果的な写真となるシャッタ速度と絞り値の組合せが得られるプログラムモードである。また、アドバンスモードでは、以上のモードを含むほか、スポーツモード P4、夜景モード P5、シルエットモード P6、動感モード P

7、シャッタ優先 S、絞り優先モード A およびマニュアルモード M の内いずれかを選択できる。この選択は、原則として、第 1 の表示において行える。これらの選択は、カメラへの情報の入力、より具体的にいえば、カメラの動作条件を規定するパラメータの入力に相当する。

【0059】さらに、制御装置 10 は、LCD ドライブ 20 に対してシリアル転送するコマンド列を RAM 103 上で構成する。その例を、表 4 に示す。同表に示すように、コマンド列は、D0 から D11 までの 12 バイトで構成される。D0 から D11 までの各バイトは、その順にシリアル転送される。そして、それぞれの順位が、ドットマトリクス表示部 310 の表示単位 31a-31h と、セグメント 32、33、34、34、36 および 37 と、固定的に対応している。そして、各バイトに



は、それぞれの表示部分での表示用データが格納される。

【0060】

【表4】

表4

MCU データ	コマンド	内 容
D0	1 バイト目	ドットマトリックス31a表示用データ
D1	2	ドットマトリックス31b表示用データ
D2	3	ドットマトリックス31c表示用データ
D3	4	ドットマトリックス31d表示用データ
D4	5	ドットマトリックス31e表示用データ
D5	6	ドットマトリックス31f表示用データ
D6	7	ドットマトリックス31g表示用データ
D7	8	ドットマトリックス31h表示用データ
D8	9	セグメント表示32用データ
D9	10	セグメント表示33用データ
D10	11	セグメント表示34～36用データ
D11	12	セグメント表示37用データ

【0061】具体的には、D0からD7のドットマトリックス表示部用のデータの場合、表示単位31aにはD0、31bにはD1、…のように、パタンジェネレータ23の該当するパターンの格納アドレスが記述される。

【0062】また、D8からD11のセグメント表示用データの場合、それぞれ対応するセグメント表示部32、33、34、35、36および37における点灯すべきセグメントをビット対応で指定するデータが記述される。すなわち、D8は、セグメント表示部32のセグメントa～gの点灯をビット0～6を用いて行い、D9は、セグメント表示部33のセグメントa～gの点灯をビット0～6を用いて行い、D10は、補助表示部34のセグメントa～fの点灯をビット0～5を用いて行い、メモリモード表示部36および露出補正表示部35の点灯をビット7、6を用いて行う。また、D11は、モード表示部37のセグメントa～hの点灯をビット0～7を用いて行う。

【0063】上述した表4に示すコマンド列では、ブロック表示部311～314を、半角の表示単位で駆動しているが、本発明は、これに限定されない。全角で表示パターンを指示するようにしてもよい。

【0064】なお、D8～D11の各ビットは、0と1がある周期で、交互に転送されると、その周期に応じた点滅表示も可能となる。

【0065】また、表2と同一のフォーマットでメモリ用モードレジスタM3をRAM103およびEEPROM16に用意する。メニュー鍵(SW2)を一定時間、本実施例では1秒以上押し続けて、オンし続けると、おまかせモードに切り替わる(本明細書ではインスタントジャンプと呼ぶ)。また、表3に示すモードの中から好みのモードを記憶させると、インスタントジャンプさせたとき記憶したモードに切り替えることが出来る。メモリ用モードレジスタM3は、そのモードを記憶させるレジスタである。ただし、MCU10の内部メモリを構成

するRAM103は、電源をオフさせると、内容が消えてしまうので、電源オフ時には、このメモリ用モードレジスタM3の内容をEEPROM16へ退避させる。特に、記憶させない場合は、初期値の0に対応するおまかせモードにセットされる。これがいちばん汎用性が高いからである。

【0066】次に、本実施例の動作について、前記した各図、図8ないし図15のフローチャート、および、図16、図17および図18に示す表示例を参照して説明する。本実施例では、情報要素として、カメラの動作を規定する各種パラメータ、例えば、上記表3に示すような露出モードの指定、絞り値、シャッタ速度等の値等を扱う。

【0067】本実施例において、制御装置10は、後述する各フローチャートに従って、情報要素を選択するためのメニュー表示(第1の表示)処理、選択された後のさらに下位階層の選択の処理、選択された選択肢の確定処理、入力モードの変更、特定モードへのスキップ処理等を行う。また、フィルム感度の設定等の処理も行う。

【0068】また、本実施例では、モード切り換え操作部材として機能するモードスイッチSW0を操作して切り換えることにより、シンプルモードと、アドバンスモードとを選択することができる。そして、モードによって、表示とスイッチとの対応関係は異なっているが、基本的には、同じ表示パネルで、同じ表示態様により、かつ、同じスイッチ群によって、同様に操作することで、多様な情報の選択入力が可能となる。しかも、選択肢を示すシンボルは、一度に一行分のみしか表されないもので、見やすく、かつ、選択しやすい。

【0069】本実施例において、各モードにおいて、第1のスイッチ群の持つ役割は、例えば、表5および6に示すようなものがある。

【0070】表5は、アドバンスモードの実行画面において、そのときのモードに従ってSW3～SW6の持つ

役割を示す。

【0071】

【表5】

表5

M1	アドバンスモード	SW3	SW4	SW5	SW6
0	おまかせモード			-1/2プログラムシフト	+1/2プログラムシフト
1					
7					
8	シャッタ優先モード	TV-1/2	TV+1/2		
9	絞り優先モード			AV-1/2	AV+1/2
10	マニュアルモード	TV-1/2	TV+1/2	AV-1/2	AV+1/2

【0072】表6は、シンプルモードの選択画面におけるSW3～SW6の役割を示す。

【0073】

【表6】

表6

	SW3	SW4	SW5	SW6
シンプルモード	P0選択	P1選択	P2選択	P3選択

【0074】また、本実施例では、ドットマトリクス表示部310に表示されている表示画面の状態を設定する画面レジスタM2がRAM103に設けられる。表7に、アドバンスモード時の画面レジスタM2とそれに対

応するSW3～SW6の機能を示す。なお、シンプルモード時は、画面レジスタM2は、意味を持たない。

【0075】

【表7】

表7

M2	画面レジスタ	SW3	SW4	SW5	SW6
0	モード選択画面	M2←1	S選択	A選択	M選択
1	P0～P2選択画面	P0選択	P1選択	P2選択	M2←2
2	P3、P4選択画面	M2←1	P3選択	P4選択	M2←3
3	P5～P7選択画面	M2←2	P5選択	P6選択	P7選択
4	7777777第1画面	M2←0 M2←4	M2←5	M2←6	M2←7
5	AFモード設定画面			AF-S	AF-C
6	7777777設定画面	設定完		---	---
				SV-1/3	SV+1/3
7	露出補正設定画面	設定完		dsV+1/3	dsV-1/3

【0076】本実施例における、表示パネル30における表示と、スイッチ操作との対応関係は、図16～18に示すようになっている。

【0077】図16は、シンプルモードの場合を示す。図16において、表示パネル30の上方に示される小さな長方形ブロックは、スイッチSW2～6をそれぞれ示す。図17および18は、アドバンスモードの場合を示す。なお、図17および18では、表示されている図形要素が小さいので、特別な指示をする場合のほか、符号は付さないが、各表示パネルでの表示は、図16と同様であるので、それを参照されたい。なお、図17および18において、表示パネルの下方にある長方形は、ファインダ内表示器15での表示を示す。また、図16、図17および図18において、実線は、表示パネル30の各状態において、スイッチSW2～6のそれぞれをオンしたときに選択されて移行する先を示す。また、破線は、表示パネル30の第2の表示下にある各状態において、スイッチSW2をオンしたときに、第1の表示状態に戻ることを示す。さらに、波線は、スイッチSW2を一定時間押しつけてオン状態としたときに、移行する先を示す。

【0078】図16において、アは、表2に示す状態レジスタM0が“1”、すなわち、第1の表示状態を示す。この状態では、モードレジスタM1のおまかせモードP0、風景モードP1、ポートレートモードP2およびクローズアップモードP3の各シンボルであるカメラの図形およびAUTOの文字、山の図形、人の横顔および花の図形の各シンボルは、表示ブロック311～314に、この順に表示されている。これらは、いずれかについての選択可能な状態にある。そして、選択可能であることを示すため、本実施例では、補助表示部34の対応する三角セグメントを点滅させている。また、セグメント表示部32および33では、二桁の数字を表示して、フィルム枚数を示している。

【0079】また、図16のイーオは、第1の表示において、いずれかの表示ブロックに対応するモードが選択された結果である、第2の表示状態をそれぞれ示している。すなわち、イは、おまかせモードを選択した結果を示している。ウは、風景モードが選択された状態を示す。エは、ポートレートモードが選択された状態を示す。オは、クローズアップモードが選択された結果を示す。この状態では、状態レジスタM0は、“0”となっ

ている。ここで、スイッチSW2を押すと、第2の表示状態は、解消され、Aに示す第1の表示に戻る。

【0080】また、図16のAにおいて、スイッチSW2を一定時間（例えば1秒）押しつづけると、本実施例の場合、Iのおまかせモードに移行するようになっている。

【0081】次に、スイッチSW0によりアドバンスモードが選ばれた場合について説明する。

【0082】この場合には、まず、通常は、直前に選択されていたモードの画面がパネル表示部30になされる。従って、撮影者は、そのモードによって撮影を行う場合には、そのまま撮影の実行に移ることができる。しかし、モードを変更したい場合、また、変更操作部材であるスイッチSW2を押すことで、初期画面に戻ることができる。この初期画面が、図17におけるIである。

【0083】このIでは、ドットマトリクス表示部310に、プログラムモードP、シャッタ優先モードS、絞り優先モードAおよびマニュアルモードMの各選択肢を示す文字が表示され、それらが選択可能であることを示すため、補助表示部34の三角セグメントを点滅させている。撮影者は、この状態でいずれかのモードの選択を行うことができる。

【0084】ここで、撮影者が、スイッチSW2を一定時間以上押しつづけると、図17に示すKの表示状態に移行する。この場合、撮影者が予め特定のモードをメモリに記憶させてある場合には、破線で示したように、メモリされているモードに移行する。もし、記憶させてない場合には、おまかせモードに移行する。メモリとしては、RAM103が用いられるが、電源オフ時に、この内容は、EEPROMに退避される。そして、電源オン時の初期化において、RAM103に読みだされる。なお、直前のデータの保存についても、これと同じである。

【0085】一方、撮影者が、Iの表示において、スイッチSW3-6により、P、S、AおよびMのいずれかを選択すると、コ、サ、シ、スのいずれかの画面に移行する。それぞれの画面において、モード表示部37に、それぞれ文字が表示される。

【0086】サ、シおよびスの各画面では、それぞれシャッタ速度、絞りの設定を行って、この選択入力終了する。一方、コの画面では、選択肢がさらにあることを示す矢印マークが、ドットマトリクス表示部310の最も右側に表示される。これに対応するスイッチSW6を押すと、次の画面ニに移行し、さらに、その画面でスイッチSW6を押すと、次の画面ノに移行する。画面ノにおいて、これとは逆に、スイッチSW3を押すと、前画面ニに移行し、さらに、スイッチSW3を押すと、前画面コに移行する。コ、二およびノの各画面において、矢印マーク以外の表示パターンを選択を行うと、それぞれに対応して、画面ケ、ト、ナ、ヌ、ネ、ハ、ヒ、フのい

ずれかに移行する。これらの画面は、モードレジスタM1に設定されるP0-P7に対応する。

【0087】一方、画面Iにおいて、スイッチSW2が押されると、ファンクション入力画面クまたはセに移行する。クは、撮影者が好みのモードの登録を行っていない場合に移行し、登録がなされている場合（メモリモード表示部36が点灯している。）には、セに移行する。画面セでは、表示ブロック311に対応するスイッチSW3を押すと、それまで登録されていた好みのモードがクリアされ、画面クに移行する。なお、表示ブロック312-314は、画面クと同じ機能である。

【0088】画面クにおいて、表示ブロック311を選択すると、図18の画面チに移行し、モードのメモリ登録を受け付ける。表示ブロック312、313および314を選択すると、それぞれ対応する画面タ、ツ、ツ'およびテのいずれかに移行する。これらは、ファンクション入力を行うための画面である。ここでは、AF（オートフォーカス）時のシングルモードSおよびコンティニュアスモードCのいずれかの選択と、フィルム感度の設定（ツ：DXによる自動、ツ'：マニュアル設定）と、露出補正とが選択される。フィルム感度の設定は、DXが読み取れるか否かで、自動的に切り変わるようにしてある。それぞれの画面で、対応するスイッチで数値の設定を行った後、それぞれのシンボルを表わす表示ブロックに対応するスイッチを押すことにより、設定が確定し、設定された値が、メモリに格納される。変更しないかぎり、次回以降も、その値が保存される。すなわち、これらの値は、電源オフ時には、EEPROM16に退避される。

【0089】図18では、登録の初期画面チにおいて、それぞれ登録すべきモードの選択を行う。画面における表示は、メモリモード表示部36が点滅していることを除いて、Iと同じである。ここでは、前述した図17におけるモード選択とまったく同じ操作で、登録したいモードの選択を行う。すなわち、P、S、AおよびMのいずれかを選択し、それぞれについて、最終的に選ばれた画面において、点滅している三角セグメントに対応するスイッチを押すことにより、その画面において表示されているモードが登録される。例えば、画面ムが最終的に選ばれている場合、補助表示部の三角セグメント34aが点滅しているとき、スイッチSW3を選択すると、おまかせモードが登録されることになる。他のモードについても同様である。

【0090】登録が終わると、登録操作を行う直前の露出モードに移行する。従って、特別の操作を行うことなく、直ちに、撮影に戻ることができる。なお、画面チにおいて、スイッチSW2を押しつづけると、登録を行ったモード（ケ'）に移行する。なお、登録前の場合には、画面ケのおまかせモードに移行する。

【0091】次に、上記したモードの選択入力と、ファ

ンクションの選択入力、および、モードの登録等について、フローチャートを用いてさらに説明する。

【0092】図8は、制御装置(MCU)10のメインルーチンのフローチャートである。

【0093】SW2あるいはSW7がオンすると、スタンバイ状態(微小電流のみ流れている状態)のMCU10に割り込みが入り、#1からの処理が始まる。

【0094】#1において、MCU10内部の初期化を行い、電源回路11をオンして、回路全体に通電すると共に、MCU10のメインクロックをオンさせ、EEPROM16のデータの読み込みを行い、MCU10内部の所定のRAMに転送する。

【0095】#2において、MCU10に入力するスイッチを判別して、設定動作を行うと共に、測光回路12、測距回路13またはDX接点14からの出力が、MCU10に入力され、MCU10内部の所定のRAM103に格納される。なお、本実施例では、図示していないが、このステップで、電源のチェックを行って、もし、規定電圧未満であれば、警告を行うようにすることができる。この警告は、例えば、表示パネル30に、図7に示すキャラクタの中から、例えば、アドレスDCおよびDDのパターンと、アドレスD6およびD7のパターンとを指定して、表示させることにより行う。また、場合によっては、レリーズ禁止とすることもできる。

【0096】#3において、#2で得られたRAM103のデータの状態に応じて、露出や測距演算を行う。なお、本実施例では、図示していないが、このステップにおいて、測光回路12の出力が低輝度を示している場合には、ストロボ推奨等の警告を行うことができる。

【0097】#4において、各種の制御を行う。すなわち、第1のモータ制御手段17を制御するAF制御や、ファインダ内表示器15やLCDドライバ20を駆動する表示制御を行う。

【0098】#5において、メインスイッチSW1のオンオフを判別し、オンであれば#6へ、オフであれば#9へ進む。

【0099】#6において、設定中かどうかの判別を行う。設定中であるため、設定中フラグがセットされている場合には#7へ進み、非選択状態で設定中フラグがリセットされている場合には#8へ進む。

【0100】#7または#8において、#2の設定入力処理でスイッチSW2からSW7のオンを検出したときクリアする電源保持タイマーが、所定値を超えるか判別する。スイッチが操作されないと電源保持タイマーが進む。そのタイマーが所定値を超えると#9へ進み、SW2からSW7のいずれかが操作されてオンとなると、タイマーがクリアされて、タイマーは所定値を超えないので、その場合には、#10へ進む。#7においては、その所定値を60sとし、#8においては所定値を8sとしている。すなわち、設定中は、電源保持タイマーを6

0sとして設定途中で電源がオフすることを防ぎ、設定が完了して非設定状態(実行画面)では、電源保持タイマーを8sと短くすることによって省電力を図る。同じSW2～SW7の操作でも、実行画面のように単に設定値の変更の時は短くし、撮影前の操作で時間がかかる時には長くとっている。特に、カメラに馴れないうちは時間がかかることも考慮している。馴れてくれば設定も速くなるが、その場合には実行画面に切り替わるので、電源保持時間は短くなる。

【0101】#9において、EEPROM16に電源オフ後も記憶すべきデータを退避させて、電源制御回路11を駆動して電源オフ処理を行う。

【0102】#10において、裏蓋スイッチSW9の立ち下りの有無を判別する。裏蓋が閉じられ、その立ち下りの検出で、#15へ進み、フィルム自動装填機能であるイーजीロードを実行する。裏蓋スイッチが開いているときや、閉じられてイーजीロード実行後は、SW9の立ち下りは検出されないので、#11へ進む。

【0103】#11において、レリーズスイッチSW8がオンかどうかを判別する。オフであれば#2へ戻って以上の処理を繰り返し、オンであれば#12へ進む。

【0104】#12において、第2のモータ制御回路18を制御したり、露出制御回路19を制御して、レリーズ処理を行う。

【0105】#13において、フィルム給送量の判別を行う。1駒分の巻上げが実行されない場合には、終端と判別して#14へ進み、1駒分の巻上げが実行された場合には#2へ戻る。

【0106】#14において、第2のモータ制御回路18を駆動して、給送機構により巻戻し動作を行う。そして、巻戻しが完了すると、#16へ進む。

【0107】#15において、第2のモータ駆動手段を駆動して所定量のフィルム巻上げを行いイーजीロードを実行し、#16へ進む。

【0108】#14あるいは#15から#16へ進み、#16において、マニュアルISO設定をクリアする。すなわち、手動設定したフィルム感度を無効とし、DXフィルムのコードによるフィルム感度を有効とするDXモードに切り替える。また、このときマニュアルのフィルム感度の初期値は、もっとも標準的な感度であるISO100とする。DXモードに切り替えるので、その設定そのものが有効になるわけではないが、マニュアルの設定画面となったときに、初期値として現れるようにするためである。そして、#2へ戻る。

【0109】いずれの場合も#2へ戻ると、以上の処理を繰り返す。

【0110】図9は、設定処理ルーチンの一部であり、図8の#2の設定・入力処理時にサブルーチンコールされる。

【0111】#20において、SW2～7の入力を受



け、いずれかのスイッチがオンであれば、図8の#7あるいは#8で判別する電源保持タイマーをクリアする。

【0112】#21において、DX接点14からのフィルムの導体部から読み取り可能なフィルム感度情報を読み取り、DXエラーかどうかの判別を行う。DXフィルムでないと判断したとき(DXエラーという)DXエラーフラグをセットして、#44へ進み、DXフィルムと判別したときには、#22へ進む。

【0113】#21における判断は、例えば、図11に示すように行われる。検出するための条件としては、まず、裏蓋が閉じられているかどうか判断される(ステップ#301)。そして、#302で、イーザーロードが行われた後で、フィルムが装填されているかどうか、ついで、#303で、DXモードになっているかどうか判断される。フィルム感度がマニュアル設定に切り替わっていれば警告の必要はない。#304で、DX接点14からフィルム感度情報を読み取る。DXフィルムが装填されていない場合には、全ての端子がハイレベルとなり、そうでない場合には、コードに従った情報が読み取り可能となる。また、何らかの情報が読み取り可能でも、コード化された情報以外であれば、やはりDXフィルムでないと判断して、DXエラーフラグをセットし、裏蓋が開けられたときにはリセットする。

【0114】#22において、SW2の立ち下がり判別する。スイッチがオンとなった直後であれば#39へ進み、SW2がオフの時やSW2がオンでも押し続けている状態では#23へ進む。

【0115】#23において、状態レジスタM0が0かどうかを判別する。0で非選択状態(実行画面)あれば#24へ進み、選択状態となってM0が1か2であれば#31へ進む。

【0116】#24において、SW0のオンオフを調べ、アドバンスモードであればONとなり#25へ進み、シンプルモードであればOFFとなり、リターンする。すなわち、シンプルモードの実行画面では何も処理をしない。

【0117】#25において、おまかせモードかどうかの判別を行う。おまかせモードで、M1が0であれば#26へ進み、それ以外では#27へ進む。

【0118】#26において、プログラムシフト量の設定を行う。M1=0のときには、表5に示すように、SW5の立ち下がり検出すれば、プログラムシフト量を1/2減らし、SW6の立ち下がり検出すれば、プログラムシフト量を1/2増やす。

【0119】#27において、A(絞り優先)モードかM(マニュアル)モードかを判別する。AモードかMモードでモードレジスタM1 \geq 9の場合には、#28へ進む。一方、P(プログラム)モードかS(シャッタ優先)モードでモードレジスタM1 \leq 8の場合には、#29へ進む。

【0120】#28において、AV(絞り)値の変更を行う。すなわち、モードレジスタM1が9か10であれば、表5に示すように、スイッチSW5の立ち下がり検出で絞り値(AV)の設定を1/2段ダウンカウントし、SW6の立ち下がり検出で絞り値の設定を1/2段アップカウントする。

【0121】#29において、SモードかMモードかを判別する。Sモード(M1=8)かMモード(M1=10)の場合には#30へ進み、Pモード(M1 \leq 7)かAモード(M1=9)の場合にはリターンする。

【0122】#30において、TV(シャッタ速度)値の変更を行う。すなわち、モードレジスタM1が8か10であれば、表5に示すように、スイッチSW3の立ち下がり検出でシャッタ速度(TV)の設定を1/2段ダウンカウントし、SW6の立ち下がり検出でシャッタ速度の設定を1/2段アップカウントする。

【0123】#31において、SW2のオンオフを判別し、オンであれば#32へ進み、オフであれば#35へ進む。

【0124】#32において1秒以上経過しているか判別する。SW2が1秒以上押されているれば#33へ進み、1秒前であればリターンする。

【0125】#33において、メモリ用モードレジスタM3に格納されているモードの設定内容をモードレジスタM1へ転送する。特に何も記憶していない場合には、初期値の0が転送されて、おまかせモード(P0)にセットし、好みのモードが設定されていれば、メモリ用モードレジスタM3に格納されているデータに応じたモードに切り替わって、#34へ進む。

【0126】#34において、状態レジスタM0を0としてリターンする。

【0127】#35において、SW0のオンオフを調べ、アドバンスモードであればONとなり#37へ進み、シンプルモードであればOFFとなり#36へ進む。

【0128】#36において、表6のMI=0~3に示すシンプルモードの選択を行う。すなわち、SW3の立ち下がり検出すると、モードレジスタM1に0を格納し、おまかせモードに設定する。以下同様に、SW4の立ち下がり検出すれば、M1に1を格納し、風景モードに設定する。SW5の立ち下がり検出すればM1に2を格納し、ポートレートモードに設定する。そして、SW6の立ち下がり検出すればM1に3を格納し、クローズアップモードに設定する。そして、いずれかの設定がされれば設定中フラグをリセットする。いずれの操作もされない場合には設定中フラグがセットされたまま#38へ進む。

【0129】#37において、図12のアドバンスモードの選択のサブルーチンをコールして表7に示すアドバンスモードの選択を行う。SW3からSW6に応じた設

定が行われ、いずれかの設定がされれば設定中フラグをリセットする。いずれの操作もされない場合には設定中フラグがセットされたまま#38へ進む。

【0130】#38において、設定が完了したかどうかの判別を行う。設定中フラグがセットされたままであればそのままリターンし、設定中フラグがリセットされていれば#34へ進む。

【0131】#39において、SW0のオンオフを調べ、アドバンスモードであれば、ONとなり#40へ進む、シンプルモードであればOFFとなって#41へ進む、状態レジスタM0を1にするとともに、画面レジスタM2を0にして、#43へ進む。

【0132】#40へ進むのはアドバンスモードの場合であり、#40において、状態レジスタM0の現在の状態を調べる。M0が1であれば、#42へ進んで、M0を2とするとともに、M2を4にし、M0が0ないしは2であれば、#41へ進む、M0を1にするとともにM2を0にする。

【0133】#41または#42から#43へ進む、#43において、設定中フラグをセットし、リターンする。

【0134】すなわち、メニューボタンが押されてSW2の立ち下がりを検出すると、シンプルモードの場合には、状態レジスタM0が常に1となり、アドバンスモードの場合には、押されて立ち下がりを検出する度に、モードレジスタM0が1と2に変わり、表2に示すモード選択状態とファンクション選択状態とが切り替わる。そして、いずれの場合の設定中フラグがセットされる。このとき、実行画面であってもメニューボタンが押されると、必ず設定画面に切り替わることも意味している。また、インスタントジャンプが働いて、#33から#34に進むか、設定が完了して#34へ進むと、状態レジスタM0が0に切り替わるので実行画面に切り替わる。

【0135】#44において、状態レジスタM0を2にし、画面レジスタM2を6にする。

【0136】#45において、図10のフィルム感度設定のサブルーチンをコールして、#201から入って、フィルム感度の設定を行い、リターンする。

【0137】図10はフィルム感度設定のサブルーチンのフローチャートである。すなわち、M2=0の場合である。

【0138】#201において、SW5の立ち下がりを検出した場合には、#202へ進んでフィルム感度SVを1/3段減らしリターンする。

【0139】#203において、SW6の立ち下がりを検出した場合には、#204へ進んでフィルム感度SVを1/3段増やす。

【0140】#205において、SW3の立ち下がりを検出した場合には、#206へ進んで設定完了と判断し、設定中フラグをリセットし、#207においてDX

エラーフラグをリセットする。

【0141】そして、図10のサブルーチンからリターンすると、その直後に、図9のサブルーチンからリターンする。

【0142】#44、#45へ進むのはDXエラーの場合である。DXエラーの場合には、必ず状態レジスタM0を2、画面レジスタM2を6として、フィルム感度設定画面に切り替えて手動のフィルム感度の設定を可能にする。そして、手動のフィルム感度の設定が完了すると、DXエラーフラグがリセットされるので、その後は、#22→#23→#31→#35→#36（ないしは#37）→#38→#34と進んで設定が完了する。

【0143】図12は図9の#37からコールされるアドバンスモードの設定ルーチンのサブルーチンであり、そのときのレジスタの状態とSW3からSW6によって表7の処理を行う。

【0144】#51において、画面レジスタM2が7かどうかを判別する。M2が7で露出補正設定画面の時には、#52へ進む、それ以外では#53へ進む。

【0145】#52において、表7のM2=7の欄で示すように、露出補正の設定を行う。SW5の立ち下がりを検出した場合には、露出補正量dSVを1/3段減らし、SW6の立ち下がりを検出した場合には、露出補正量dSVを1/3段増やす。そして、SW3の立ち下がりを検出した場合、設定完了と判断し、設定中フラグをリセットする。SW4の立ち下がりには応答しない。いずれの操作もされないか、無効の場合には、設定中フラグがセットされたままリターンする。

【0146】#53において、M2が6かどうかを判別する。M2が6でフィルム感度設定画面の時には、#54へ進む、それ以外では#55へ進む。

【0147】#54において、表7のM2=6の欄で示すように、フィルム感度の設定を行う。すなわち、図9の#45と同様に図10のフィルム感度設定のサブルーチンをコールする。ここで、SW3、SW5、SW6には応答するが、SW4の立ち下がりには応答しない。いずれの操作もされないか、無効の場合には、設定中フラグがセットされたままリターンする。

【0148】図10のサブルーチンをコールし#200から入る。#200において、DXモードかどうかの判別を行い、DXフィルムが装填されてDXモードであれば、#205へ進んでDXフィルムによる設定値の確認のみを可能とする。

【0149】#201において、SW5の立ち下がり判別し、SW5の立ち下がりを検出した場合には#202へ進んでフィルム感度SVを1/3段減らす。

【0150】#202において、SW6の立ち下がり判別し、SW6の立ち下がりを検出した場合には#204へ進んでフィルム感度SVを1/3段増やす。

【0151】そして、#205において、SW3の立ち



下がりの判別を行い、SW3の立ち下がりを検出した場合には、#206へ進んで設定完了と判断し、設定中フラグをリセットする。続いて#207において、DXエラーフラグをリセットする。

【0152】SW4の立ち下がりには応答しない。いずれの操作もされないか、無効の場合には、設定中フラグがセットされたままリターンする。

【0153】次に、#55において、M2が5かどうかを判別する。M2が5でAFモード設定画面の時には#56へ進み、それ以外では#57へ進む。

【0154】#56において、表7のM2=5の欄で示すように、SW5、6によりAFモードの設定を行う。SW5の立ち下がりを検出した場合に、AF-S（シングルモード）に設定し、SW6の立ち下がりを検出した場合には、AF-C（コンティニュアスモード）に設定する。いずれの場合も、設定完了と判断し、設定中フラグをリセットする。SW3やSW4の立ち下がりには応答しない。いずれの操作もされないか、無効の場合には、設定中フラグがセットされたままリターンする。

【0155】#57において、M2が4かどうかを判別する。M2が4でファンクション第1選択画面の時には#58へ進み、それ以外では#59へ進む。

【0156】#58において、表7のM2=4の欄で示すように、ファンクションの第1選択を行う。SW3の立ち下がりを検出したとき、好みのモードが設定されていない場合には、画面レジスタM2を0にして、モード選択第1画面にする。一方、好みのモードが設定されている場合には、画面レジスタM2は4のままとし、M3の内容を0にクリアする。すると、次に、インスタントジャンプをしたときは、表3に示すように、おまかせモードとなる。SW4の立ち下がりを検出した場合には、画面レジスタM2を5にして、AFモード設定画面へ切り替える。SW5の立ち下がりを検出した場合には、画面レジスタM2を6にして、フィルム感度設定画面へ切り替える。SW6の立ち下がりを検出した場合には、画面レジスタM2を7にして、露出補正量設定画面へ切り替える。そして、いずれかの立ち下がりを検出した場合、設定完了と判断し、設定中フラグをリセットする。いずれの操作もされない場合には、設定中フラグがセットされたままリターンする。

【0157】#59において、M2が0かどうかを判別する。M2が0でモード選択第1画面の時には#60へ進み、それ以外では#61へ進む。

【0158】#60において、表7のM2=0の欄で示すように、モード選択第1画面の設定を行う。SW3の立ち下がりを検出したとき、画面レジスタM2を1にして、P0～P2選択画面にする。SW4の立ち下がりを検出した場合には、退避レジスタXに表3の8をセットして、Sモードの選択を記憶する。SW5の立ち下がりを検出した場合には、退避レジスタXに表3の9をセッ

トしてAモードの選択を記憶する。SW6の立ち下がりを検出した場合には、退避レジスタXに表3の10をセットして、Mモードの選択を記憶する。そして、スイッチSW4-6のいずれかの立ち下がりを検出した場合、設定完了と判断し、設定中フラグをリセットする。いずれの操作もされない場合には、設定中フラグがセットされたまま#66へ進む。なお、退避レジスタXは、一時的にデータ記憶するためのバッファメモリとして機能するものであればよい。例えば、RAM103に設けたり、CPU101に内蔵されるテンポラリレジスタ等で構成することができる。

【0159】#61において、M2が1かどうかを判別する。M2が1で、P0～2選択画面の時には#62へ進み、それ以外では#63へ進む。

【0160】#62において、表7のM2=1の欄で示すように、P0～P2選択画面の設定を行う。SW3の立ち下がりを検出したとき退避レジスタXに表3の0をセットして、おまかせモード（P0）の選択を記憶する。SW4の立ち下がりを検出した場合には、退避レジスタXに表3の1をセットして、風景モード（P1）の選択を記憶する。SW5の立ち下がりを検出した場合には、退避レジスタXに表3の2をセットして、ポートレートモード（P2）の選択を記憶する。SW6の立ち下がりを検出した場合には、画面レジスタM2を2にして、P3、P4選択画面にする。そして、SW3～5の立ち下がりを検出した場合、設定完了と判断し、設定中フラグをリセットする。SW6の立ち下がりを検出した場合と、いずれの操作もされない場合には、設定中フラグがセットされたまま#66へ進む。

【0161】#63において、M2が2かどうかを判別する。M2が2でP3、4選択画面の時には、#64へ進み、それ以外では、すなわち、M2が3の場合には、#65へ進む。

【0162】#64において、表7のM2=2の欄で示すようにP3、P4選択画面の設定を行う。SW3の立ち下がりを検出したとき画面レジスタM2を1にしてP0～P2選択画面にする。SW4の立ち下がりを検出した場合には、退避レジスタXに表3の3をセットして、クローズアップモード（P3）の選択を記憶する。SW5の立ち下がりを検出した場合には、退避レジスタXに表3の4をセットして、スポーツモード（P4）の選択を記憶する。SW6の立ち下がりを検出した場合には、画面レジスタM2を3にして、P5～P7選択画面にする。そして、SW4、5の立ち下がりを検出した場合、設定完了と判断し、設定中フラグをリセットする。SW3、6の立ち下がりの検出した場合と、いずれの操作もされない場合には、設定中フラグがセットされたまま#66へ進む。

【0163】#65において、表7のM2=3の欄で示すように、P5～P7選択画面の設定を行う。SW3の

立ち下がりを検出したとき、画面レジスタM2を2にして、P3、P4選択画面にする。SW4の立ち下がりを検出した場合には、退避レジスタXに表3の5をセットして、夜景モード(P5)の選択を記憶する。SW5の立ち下がりを検出した場合には、退避レジスタXに表3の6をセットして、シルエットモード(P6)の選択を記憶する。そして、SW6の立ち下がりを検出した場合には、退避レジスタXに表3の7をセットして、動感モード(P7)の選択を記憶する。SW4~6の立ち下がりを検出した場合、設定完了と判断し、設定中フラグをリセットする。SW3の立ち下がりを検出した場合と、いずれの操作もされない場合には、設定中フラグがセットされたまま#66へ進む。

【0164】#66において、設定完了したかどうかを判別する。設定中フラグが1で設定完了していない場合にはリターンし、設定中フラグが0となって設定が完了した場合には#67へ進む。

【0165】#67において、M0が2かどうかを判別し、2でファンクション選択状態の時には#69へ進み、M0が1でモード選択状態の時には#68へ進む。

【0166】#68において、退避レジスタXに格納されている選択したモードに対応した数値をモードレジスタM1へ転送する。

【0167】#69において、退避レジスタXに格納されている選択したモードに対応した数値をメモリ用モードレジスタM3へ転送する。そして、好みのモードを記憶する。このとき、モードレジスタM1の内容はそのままなので、実行画面に戻ったときには、それまでの状態と変わらない。ここで、記憶した設定が有効となるのは、インスタントジャンプを行い、#33でモードレジスタM1をメモリ用モードレジスタM3で書き換えるときのみである。

【0168】図13は、図8の#3において演算を実行するとき、サブルーチンコールされて実行されるAPEX演算に関する処理ルーチンである。

【0169】#81において、APEX演算に用いるフィルム感度の設定を行う。DXフィルムの場合には、DX接点14から読み取った状態に対応した数値をフィルム感度として設定する。そして、DXフィルムでない場合には、図10のサブルーチンで設定したマニュアルフィルム感度を設定する。

【0170】#82において、SW0のオンオフを判別し、アドバンスモードでオンの場合には#83へ進み、シンプルモードでオフの場合には#86へ進む。

【0171】#83において、#81で求めたフィルム感度SVに、図12の#52で求めた露出補正量dSVを加算し、実効フィルム感度として設定する。

【0172】#84において、モードレジスタM1が0かどうかを判別し、おまかせモードで0の場合には#85へ進み、それ以外の場合には#86へ進む。

【0173】#85において、プログラムシフト量をセットする。すなわち、この操作で予め定められた絞りとシャッタ速度の組み合わせを変えることができる。

【0174】#86において、以上の結果で前処理された状態に従ってAPEX演算を行う。すなわち、シンプルモードの場合には、DX設定に従うだけで、マニュアルのフィルム感度設定や露出補正結果に影響されない。一方、アドバンスモードの場合には、マニュアルのフィルム感度設定や露出補正の設定が有効となる。また、プログラムシフトが有効となるのは、アドバンスモードのおまかせモードのみとなる。

【0175】図14は、図8の#4の制御ステップにおいてサブルーチン処理されるAF制御ルーチンのフローチャートである。

【0176】#91において、SW0のオンオフを判別し、アドバンスモードでオンの場合には#92へ進み、シンプルモードでオフの場合には#94へ進む。

【0177】#92において、AF-Cモードかどうかの判別を行い、図12の#56において、AF-Cモードに設定されている場合には#93へ進み、AF-Sモードに設定されている場合には#94へ進む。

【0178】#93において、AF-Cモードの制御を行う。すなわち、半押SW7がオンしている限り合焦動作を続ける。

【0179】#94において、AF-Sモードの制御を行う。すなわち、半押SW7がオンして合焦動作を行い、一旦合焦すると、再半押ししない限り、合焦動作はしない。

【0180】このようにして、シンプルモードでは、常にAF-S制御を行い、アドバンスモードでは、ファンクション設定により設定されたAFモードに従ってAF制御を行う。

【0181】図15は、MCU10の表示ルーチンのフローチャートであり、図8の#4の制御ステップ時にサブルーチンコールされて本処理に移行する。

【0182】#101において、LCDドライバ20へ転送するデータ領域D0~D11を初期化する。このとき、D0~D7には、図7でブランク表示となる20をセットし、D8~D11には、やはり消灯表示させるために、0をセットする。

【0183】#102において、各種のモード表示を行うために、セグメント表示部35~37を制御するデータをセットする。すなわち、アドバンスモードの実行画面とモード選択画面では、露出制御モード表示を行うために、M1に応じてD11にデータをセットする。そして、露出補正が設定されて補正量(dSV)が0以外の場合には、セグメント表示部35を点灯させるために、D10のビット6を1にセットする。また、好みのモードの設定が行われた場合には、セグメント表示部36を点灯させるために、D10のビット7を1にセットす



る。なお、シンプルモードでは、これらの領域は0のままとして点灯させない。

【0184】#103において、M0が2かどうかを判別し、ファンクション画面でM0が2の場合には#114へ進み、それ以外では#104へ進む。

【0185】#104において、M0が1かどうかを判別し、モード選択状態でM0が1の場合には#112へ進み、それ以外、すなわち、実行画面の場合には#105へ進む。

【0186】#105において、モードレジスタM1が10かどうかを判別し、10でMモードの時には#106へ進み、それ以外では#107へ進む。

【0187】#106において、Mモードの実行画面の表示設定を行う。すなわち、設定TV値と設定AV値をデータ領域D0～D7へセットする。例えば、2000のF5、6がセットされている場合には、図7に従い、D0～D7へ、42、0A、4A、0A、26、05、16、20をセットする。また、Mモードは、TV値とAV値が設定可能であるため、D10のビット5～0へ、2進数の“110110”をセットして、セグメント表示部34fecbを点灯可能にする。

【0188】なお、「2000」の表示をするとき、同じ「0」の表示をするときに、「0A」と「4A」を用いたのは、図4aに示すように、全角表示と半角表示を混在させる中スペースを設けると、バランスをとるために使い分けた方が美しくできるからである。「4A」は「0A」と形は同一であるが、1画素分左にずれている。この結果、表示した状態での間隔を揃えることが出来る。

【0189】#107において、モードレジスタM1が8かどうかを判別し、8でSモードの時には#108へ進み、それ以外では#109へ進む。

【0190】#108において、Sモードの実行画面の表示設定を行う。すなわち、設定TV値をデータ領域D0～D3へセットする。例えば、2000のがセットされている場合には、図7に従い、D0～D3へ、42、0A、4A、0Aをセットする。また、Sモードは、TV値が設定可能であるため、D10のビット5～0へ、2進数の“000110”をセットして、セグメント表示34bcを点灯可能にする。

【0191】#109において、モードレジスタM1が9かどうかを判別し、9でAモードの時には#110へ進み、それ以外（すなわちPモード）では#111へ進む。

【0192】#110において、設定AV値をデータ領域D4～D7へセットする。例えば、F5、6がセットされている場合には、図7に従い、D3～D7へ、26、05、16、20をセットする。また、Aモードは、AV値が設定可能であるため、D10のビット5～0へ、2進数の“110000”をセットして、セグメント表示34feを点灯可能にする。

【0193】#111において、ドットマトリクス表示部310のLCD表示単位31a、31bに、M1に格納したモードに対応したマーク表示を可能とするために、データ領域D0、D1へ、表8によるデータセットする。また、Pモードは、通常TV値もAV値も設定出来ないため、D10のビット5～0へ、2進数の“000000”をセットして、セグメント表示34は全て消灯させる。しかし、アドバンスモードのおまかせモードの時のみ、プログラムシフトを可能であるために、“110000”をセットして、セグメント表示部34efを点灯させる。

【0194】

【表8】

表8

M1	モードレジスタ	D0	D1
0	P0：おまかせモード	80	81
1	P1：風景モード	82	83
2	P2：ポートレートモード	84	85
3	P3：クローズアップモード	86	87
4	P4：スポーツモード	88	89
5	P5：夜景モード	8C	8D
6	P6：シルエットモード	8E	8F
7	P7：動態モード	8A	8B

【0195】#112において、SW0のオンオフを判別し、アドバンスモードでオンの場合には、#122へ進み、シンプルモードでオフの場合には、#113へ進む。#113へ進むのは、シンプルモードの選択画面の場合であり、#113において、LCD表示単位31a～31hにおまかせモード、風景モード、ポートレートモード、クローズアップモードに対応したマーク表示を行わせるために、データ領域D0～D7へ、表8に準じ、80～87を転送する。また、以上の4つのモード

のいずれかを選択してもらうことを示すために、セグメント表示34acdfを点滅可能にする。そのために、D10のビット5～0へ、2進数の“101101”をセットするとともに、各々の点滅フラグをセットして、後述する#130において点滅表示させる。

【0196】表9は、アドバンスモードのモード選択状態あるいはファンクション選択状態において、画面レジスタM2によって定まるドットマトリクス表示部310の表示状態を決定するために、D0～D7にセットすべ

き数値を示している。#114から#128の過程でその処理が実行される。

【0197】

【表9】

表9

M2	画面	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
0	モード選択第1	90	91	92	93	94	95	96	97
1	P0~P2選択	80	81	82	83	84	85	A2	A3
2	P3,P4選択	A0	A1	86	87	88	89	A2	A3
3	P5~P7選択	A0	A1	8E	8F	8C	8D	8A	8B
4	ファンクション第1	98	99	CE	CF	9C	9D	9E	9F
		9A	9B						
5	AFモード設定	CE	CF	20	20	AC	AD	AE	AF
6	フィルム感度設定	9C	9D	A4	A5	SVに応じてセット			
				A6	A7				
7	露出補正設定	9E	9F	20	20	dSVに応じてセット			

【0198】#114において、M2が7かどうかを判別する。M2が7で露出補正設定画面の時には#115へ進み、それ以外では#116へ進む。

【0199】#115において、表9のM2=7の欄で示すように、露出補正設定画面の表示データをセットする。すなわち、D0、D1に9E、9Fをセットする。D2、3については、何もしなければ#101でセットした20が残り、ブランク表示となる。D4~7については、設定された補正量dSVに応じて補正量の表示データをセットする。補正量が±0の場合には、D4~7に、図7に応じて64、0A、60、0Aをセットすることによって「±0.0」の表示を可能とする。そして、dSVをダウン設定を示すために34eを点灯させ、アップ設定を示すために34fを点灯させ、設定完了を示すために34aを点滅させる。そのために、D10のビット5~0へ2進数の“110001”をセットするとともに、34aの点滅フラグをセットして、後述する#130において、点滅表示させる。

【0200】#116において、M2が6かどうかを判別する。M2が6で、フィルム感度設定画面の時には#117へ進み、それ以外では#118へ進む。

【0201】#117において、表9のM2=6の欄で示すように、フィルム感度設定画面の表示データをセットする。すなわち、D0、D1に9C、9Dをセットする。D2、3については、DXフィルムであればA4、A5をセットして、「DX」表示を可能とし、DXフィルムでなければA6、7をセットして、「MSET」を表示してマニュアルセットを促す。D4~7については、DX設定あるいはマニュアル設定されたフィルム感度SVに応じて、フィルム感度の表示データをセットする。フィルム感度が400の場合には、D4~7に、図7に応じて20、04、0A、0Aをセットすることにより、「400」の表示を可能とする。

【0202】そして、DXフィルムでない場合には、SVをダウン設定を示すために34eを点灯させ、アップ設定を示すために34fを点灯させ、設定完了を示すために34aを点滅させる。そのために、D10のビット5~0へ、2進数の“110001”をセットすると

ともに、34aの点滅フラグをセットして、後述する#130において点滅表示させる。

【0203】DXフィルムの場合には、確認のみに用いるので、設定完了を示すために34aを点滅させる。そのために、D10のビット5~0へ、2進数の“000001”をセットするとともに、34aの点滅フラグをセットする。

【0204】#118において、M2が5かどうかを判別する。M2が5でAFモード設定画面の時には#119へ進み、それ以外では#120へ進む。

【0205】#119において、表9のM2=5の欄で示すように、AFモード設定画面の表示データをセットする。すなわち、D0、D1にCE、CFをセットして「AF」表示を可能にする。D2、3については、何もしなければ#101でセットした20が残りブランク表示となる。D4~7については、AC、AD、AE、AFをセットすることに「S」「C」の全角表示を可能とする。

【0206】そして、「S」あるいは「C」の設定を促すために34dfを点滅させる。そのために、D10のビット5~0へ、2進数の“101000”をセットするとともに、各々の点滅フラグもセットして、後述する#130において点滅表示させる。

【0207】#120において、M2が4かどうかを判別する。M2が4でファンクション第1画面の時には#121へ進み、それ以外では#122へ進む。

【0208】#121において、表9のM2=4の欄で示すように、ファンクション第1画面の表示データをセットする。すなわち、D0、D1に好みのモードが設定されていない場合には、98、99をセットして、セットを促す表示を可能にする。一方、好みのモードが設定されている場合には、9A、9Bをセットして、クリアを促す表示を可能にする。D2~7については、CE、CF、9C、9D、9E、9Fをセットすることにより、「AF」「ISO」「+/-」の表示を可能とする。また、以上の4つのファンクションのいずれかを選択してもらうことを示すために、セグメント表示34acdfを点滅可能にする。そのために、D10のビット5~0



へ、2進数の“101101”をセットするとともに、各々の点滅フラグをセットして、後述する#130において点滅表示させる。

【0209】#122において、M2が0かどうかを判別する。M2が0でモード選択画面の時には#123へ進み、それ以外では#124へ進む。

【0210】#123において、表9のM2=0の欄で示すように、モード選択第1画面の表示データをセットする。すなわち、同欄に示す数値をセットすることによって、「P」「S」「A」「M」の表示を可能とする。また、以上の4つのいずれかを選択してもらうことを示すために、セグメント表示34acdfを点滅可能にする。そのために、D10のビット5~0へ、2進数の“101101”をセットするとともに、各々の点滅フラグをセットして、後述する#130において点滅表示させる。

【0211】#124において、M2が1かどうかを判別する。M2が1でP0~2選択画面の時には#125へ進み、それ以外では#126へ進む。

【0212】#125において、表9のM2=1の欄で示すように、P0~P2選択画面の表示データをセットする。すなわち、同欄に示す数値をセットすることにより、P0~P2に対応する表示と右矢印マーク表示を可能とする。右矢印マークは、対応するボタンを押すことにより、画面が変わり、他のモードを選択することを示す。また、以上の4つのいずれかを選択してもらうことを示すために、セグメント表示34acdfを点滅可能にする。そのために、D10のビット5~0へ、2進数の“101101”をセットするとともに、各々の点滅フラグをセットして、後述する#130において点滅表示させる。

【0213】#126において、M2が2かどうかを判別する。M2が2でP3、4選択画面の時には#127へ進み、それ以外では、すなわち、M2が3の場合には#128へ進む。

【0214】#127において、表9のM2=2の欄で示すように、P3、P4選択画面の表示データをセットする。すなわち、同欄に示す数値をセットすることにより、P3、P4に対応する表示と左右の矢印マーク表示を可能とする。左右の矢印マークは対応するボタンを押すことにより、画面が変わり、他のモードを選択することを示す。また、以上の4つのいずれかを選択してもらうことを示すために、セグメント表示34acdfを点滅可能にする。そのために、D10のビット5~0へ2進数の101101をセットするとともに、各々の点滅フラグをセットして、後述する#130において点滅表示させる。

【0215】#128において、表9のM2=3の欄で示すように、P5~P7選択画面の表示データをセットする。すなわち、同欄に示す数値をセットすることによ

り、P5~P7に対応する表示と左矢印マーク表示を可能とする。左矢印マークは、対応するボタンを押すことにより、画面が変わり、他のモードを選択することを示す。また、以上の4つのいずれかを選択してもらうことを示すために、セグメント表示34acdfを点滅可能にする。そのために、D10のビット5~0へ、2進数の“101101”をセットするとともに、各々の点滅フラグをセットして、後述する#130において点滅表示させる。

【0216】#129において、D8、D9へコマ数データをセットする。「24」を表示させるには、セグメント表示32gfcdbを点灯させるために、D8へ2進数で“110110”をセットし、セグメント表示33gedbaを点灯させるためにD9へ2進数で“111011”をセットする。

【0217】#130において、#101~#129でセットしたD0~D11のデータをLCDドライバ20へ転送し、表示パネル30の表示を可能にする。なお、セグメント表示部34a~34f点滅がセットされている場合には、D10のビット5~0を0.5秒毎に0とすることにより1秒周期の点滅表示が可能となる。

【0218】以上のようにすれば、DXフィルムが装填された場合には、DXモードのままDXフィルムの読み取りが可能であり、アドバンスモードでは設定値の変更はできないが、データの確認のみがファンクション選択状態のフィルム感度設定画面で可能である。また、シンプルモードでは数値の確認もできない。

【0219】一方、裏蓋が閉じられてフィルムが装填された時に、そのフィルムがDXフィルムでないとき、DXモードを解除して、フィルム感度設定画面へ切り替え、マニュアル操作によるフィルム感度設定を可能にする。そして、設定完了で警告状態を解除する。もし、電源をオフしても、DX警告状態は残るので、設定完了するまではフィルム感度設定画面となる。また、図11に示すように、裏蓋を開けると、フィルム交換により警告の必要が無くなるので、DXエラーをリセットする。このときは、フィルム設定画面から通常の画面になる。

【0220】また、以上の実施例は、表示パネル30に、4ヵ所の表示ブロック311~314を配置し、第1の表示において、それぞれにモードを表すシンボルを一行に表示している。従って、選択肢が一行に配置されるので、初心者でも容易に選択肢を認識できる。また、スイッチSW3-6が、表示ブロック311~314と対応して配置されているので、撮影者は、不慣れであっても、選択に用いるべきスイッチを確実に知ることができる。しかも、ドット表示されるキャラクタパターンを用いているので、撮影者に内容を直感的に把握させることができる。

【0221】また、シンプルモードでは、第1の表示において、スイッチSW3-6のいずれかを選択すること

により、モードの選択が確定する。すなわち、カメラパラメータが、選択肢のいずれかを選択することにより、カメラに入力することになる。選択されると、第2の表示に移行する。この第2の表示は、選択されたモードを示すシンボルのみが表示される。従って、撮影者は、確定した状態を確実に認識することができる。

【0222】さらに、スイッチSW2を押すことにより、第2の表示から第1の表示に戻ることができる。従って、撮影者は、常に、表示を元に戻すことができる。

【0223】そして、撮影者がスイッチSW2を一定時間押しつづけることで、おまかせモードに移ることができる。なお、予め定めたモードに移ることができるようにしてもよい。この場合、例えば、特別のモードレジスタを別に備え、SW2が一定時間以上押された場合には、通常モードレジスタではなく、特別のレジスタの内容に応じたモードが選択されたとして処理するようにすればよい。

【0224】また、本発明の実施例は、アドバンスモードでは、第1の表示の処理において、モードの選択のためのメニュー画面と、ファンクション設定のためのメニュー画面とを用意してある。そして、前記モード選択のメニュー画面を優先的に表示させ、モード選択のメニュー画面が表示されている際に、前記変更操作部材による変更操作を受け付けると、第1の表示を、ファンクション設定のメニュー画面に変更する処理を行うことができる。前記ファンクション設定のメニューには、フィルム感度設定が含まれる。

【0225】また、本発明では、露出モードの選択入力を行う第1のモードと、それ以外の情報の入力を行う第2のモードとに分けているので、一般的にカメラにおいて、入力が必要な露出モードについて、他の情報と紛れることなく入力できる。

【0226】以上の実施例では、ドットマトリクス表示部に液晶表示を用いているが、本発明はこれに限定されない。同様にドットマトリクス表示できる表示素子であれば、他の表示素子であってもよい。

【0227】

【発明の効果】本発明によれば、パラメータ等の情報要素の入力を行う場合において、表示が判り易く、しかも、入力が容易なカメラを実現できる。

【0228】そして、露出モードの入力を他の撮影条件の入力と区別して入力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されるカメラの一実施例の構成を示すブロック図。

【図2】本発明が適用されるカメラの一実施例の外観を示す上面図。

【図3】本発明の一実施例で用いられる液晶ドライバの構成の一例を示すブロック図。

【図4】本発明で用いられる表示パネルの構成の一例を示す説明図。

【図5】本発明の実施例における表示態様の一例を示す説明図。

【図6】本発明の実施例における表示態様の一例を示す説明図。

【図7】本発明の実施例において用いられるボタンジェネレータが備える表示パターンの一例を示す説明図。

【図8】本発明の実施例における制御装置のメインルーチンの手順の一例を示すフローチャート。

【図9】上記メインルーチンの設定処理においてコールされる設定処理ルーチンの手順の一例を示すフローチャート。

【図10】上記設定処理ルーチンでコールされるフィルム感度設定処理ルーチンの手順の一例を示すフローチャート。

【図11】上記設定処理ルーチンにおけるDXエラー判定の詳細を示すフローチャート。

【図12】上記設定処理のサブルーチンのアドバンスモード設定においてコールされるアドバンスモード設定ルーチンの手順の一例を示すフローチャート。

【図13】上記メインルーチンの演算処理においてコールされるAPEX演算に関する処理ルーチンの手順の一例を示すフローチャート。

【図14】上記メインルーチンの制御処理においてコールされるAF制御ルーチンの手順の一例を示すフローチャート。

【図15】上記メインルーチンの制御処理においてコールされる表示ルーチンの手順の一例を示すフローチャート。

【図16】本発明の実施例におけるシンプルモードでの表示と操作との対応関係を示す説明図。

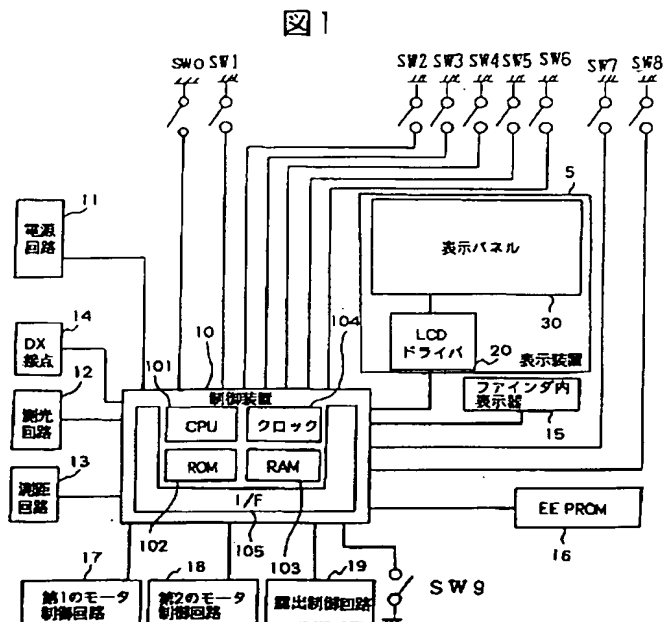
【図17】本発明の実施例におけるアドバンスモードでの表示と操作との対応関係を示す説明図。

【図18】上記アドバンスモードにおいて、メモリ登録を行う際の表示と操作との対応関係を示す説明図。

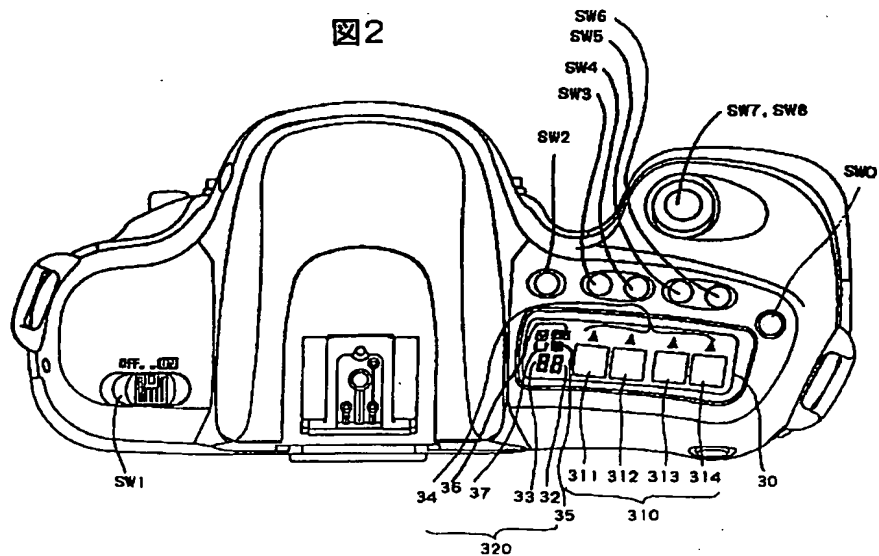
【符号の説明】

1…ボディ、5…表示装置、10…制御装置、11…電源回路、12…測光回路、13…測距回路、15…ファインダ内液晶表示器(LCD)、16…書き替え可能リードオンリーメモリ(EEPROM)、17…第1のモータ制御装置、18…第2のモータ制御装置、19…露出制御装置、20…液晶駆動装置(LCDドライバ)、30…表示パネル、31…ドットマトリクス表示部、31a-31h…表示単位、32-37…セグメント表示部、311-314…表示ブロック、34…補助表示部、34a-34f…関連付け表示パターン(三角セグメント)。

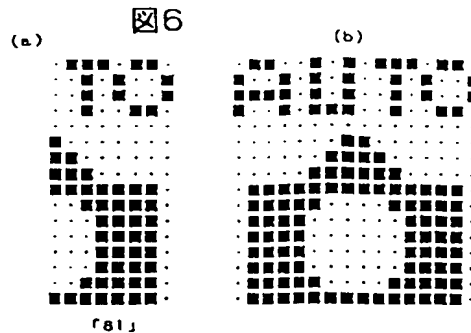
【図1】



【図2】

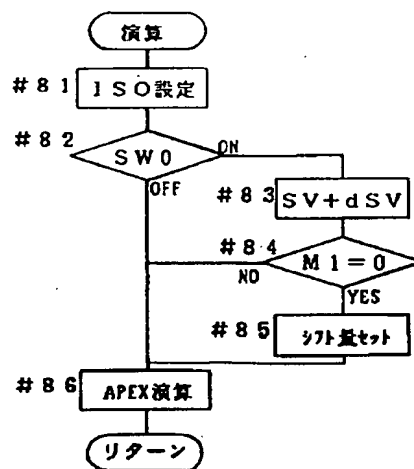


【図6】



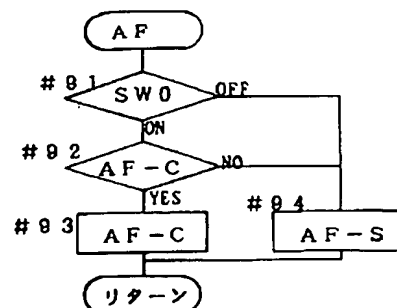
【図13】

図13



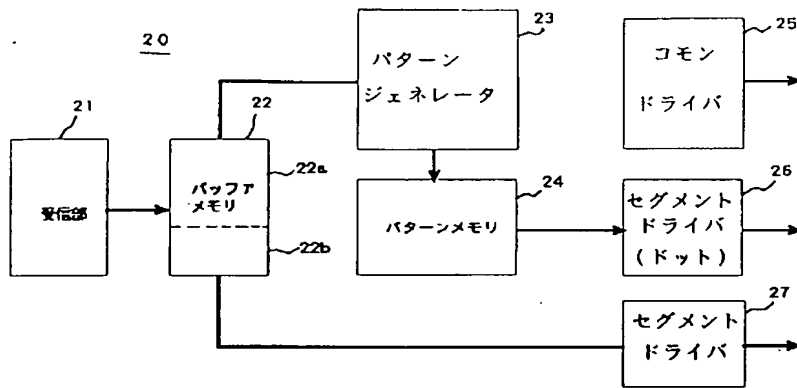
【図14】

図14



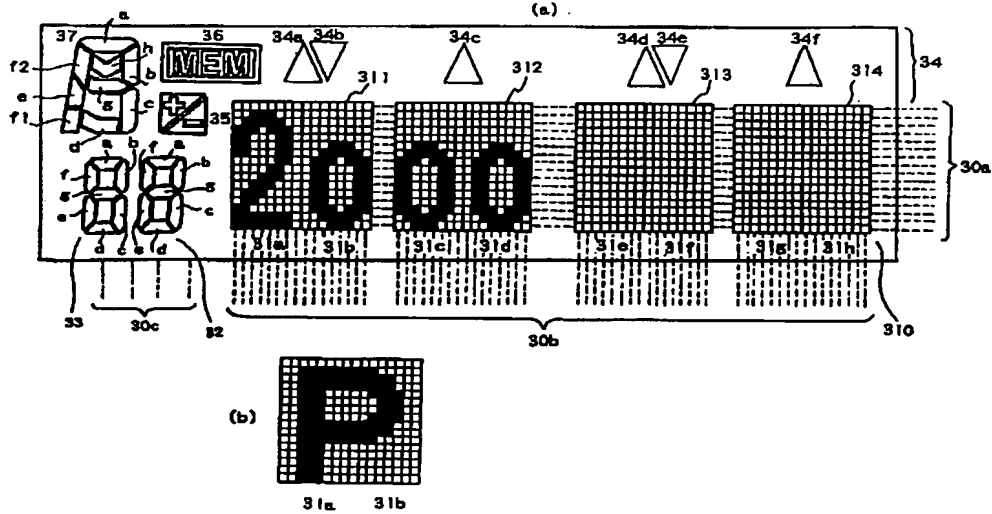
【図 3】

図 3



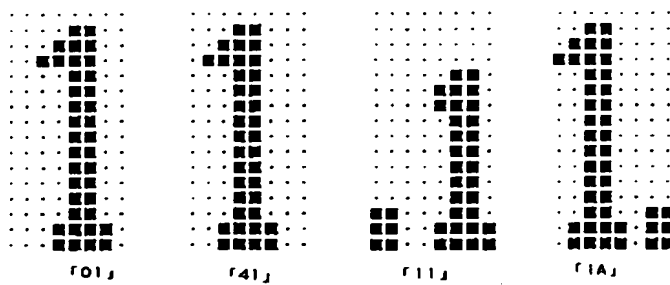
【図 4】

図 4



【図 5】

図 5

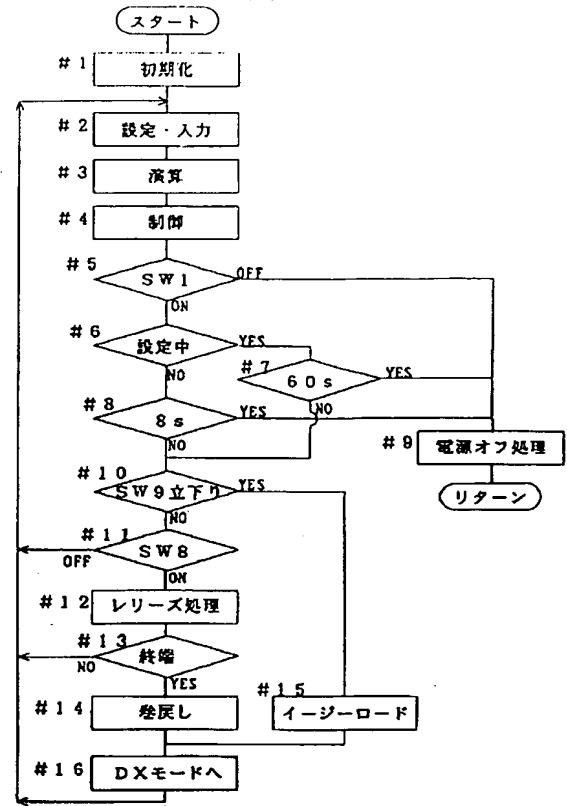


【例 8】

图7

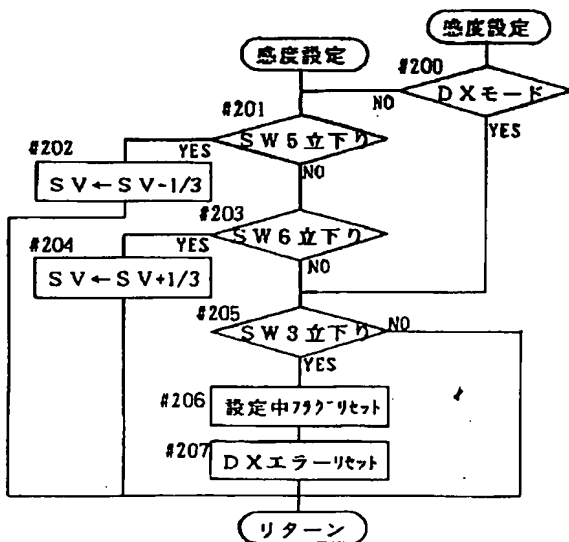
	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90	A0	B0	C0	D0	E0	F0
0	o	a		P	o	p	.		5	P	Q	R	S	T	U	
1	1	.1	A	Q	1	q	,		6	P	Q	R	S	T	U	
2	2	.2	B	R	2	r	'		7	B	Q	R	S	T	U	?
3	3	.3	C	S	3	s	"		8	S	Q	R	S	T	U	?
4	4	.4	D	T	4	t	°		9	A	B	-	U	Q		
5	5	.5	E	U	5	u	-		0	A	B	-	U	Q		
6	6	.6	F	V	6	v	±		1	M	B	-	B	Q		
7	7	.7	G	W	7	w	*		2	M	B	-	B	Q		
8	8	.8	H	X	8	x	<		3	B	B	Q	B	-		
9	9	.9	I	Y	9	y	>		4	B	B	Q	B	-		
A	0	1	J	Z	0	z	=		5	B	Q	B	Q			
B			K		k		:		6	B	Q	B	Q			
C			L		l		/		7	B	B	S	B	U	Er	
D			N		n		?		8	B	B	S	B	U	Er	
E			N		n		!		9	B	B	C	B	AF	Y	Er
F			O		o		@		0	B	B	C	B	AF	Y	Er

图8



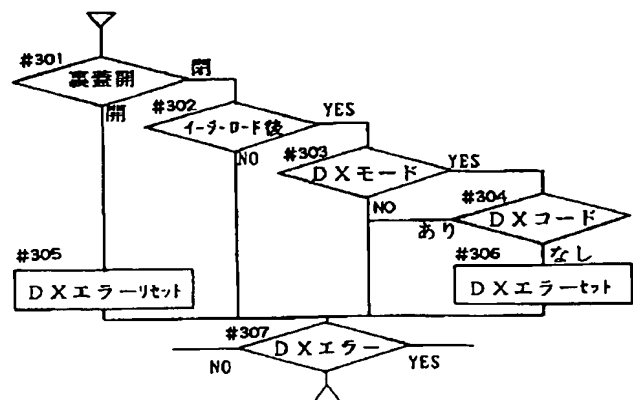
【图 10】

圖 10

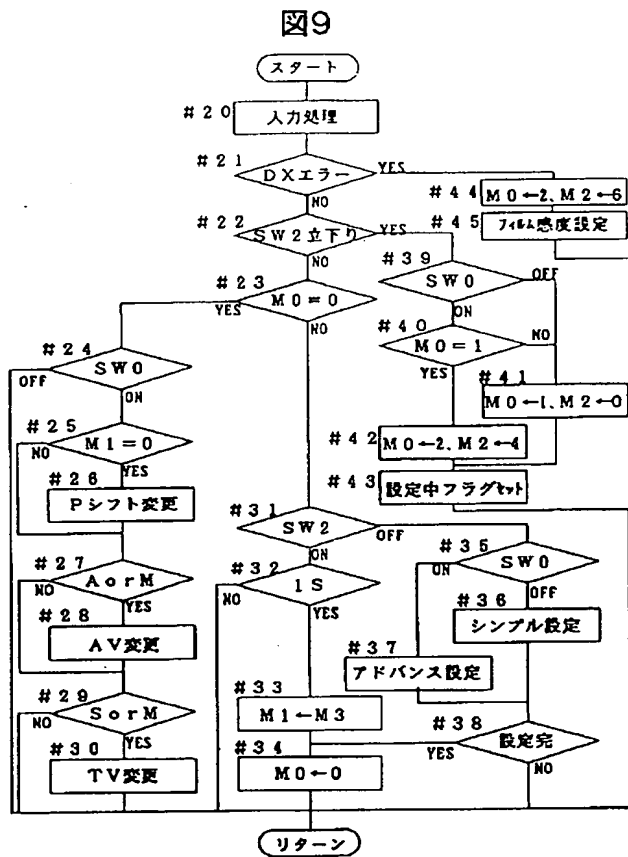


【☒ 1 1】

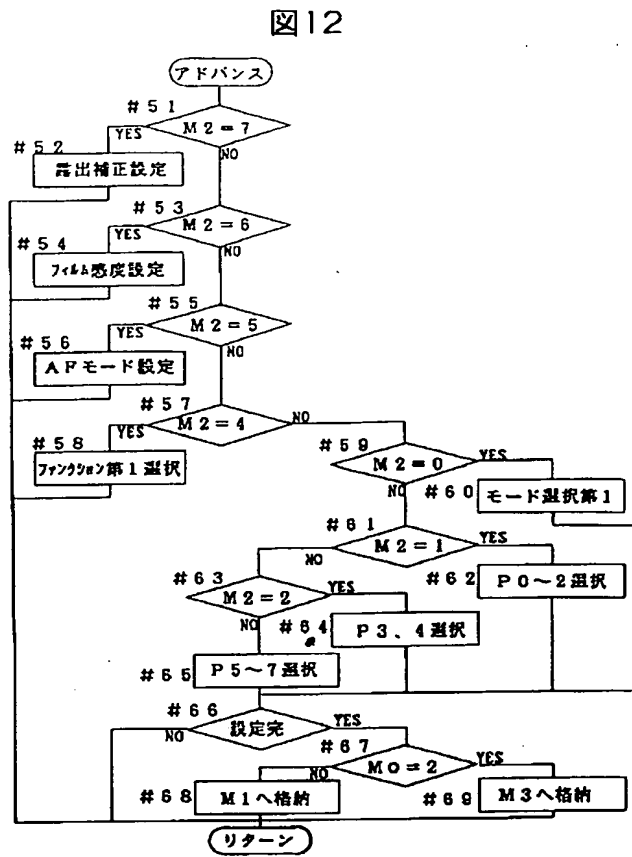
圖 11



【図9】

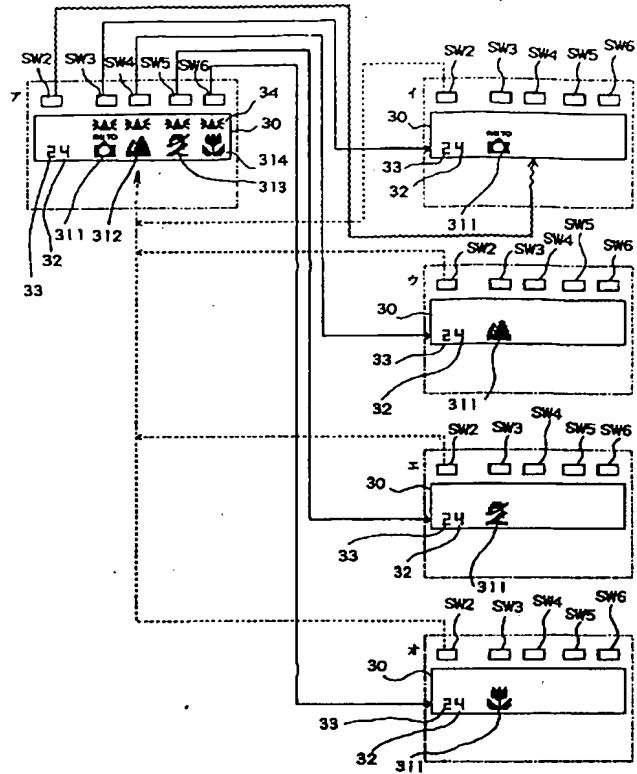


【図12】

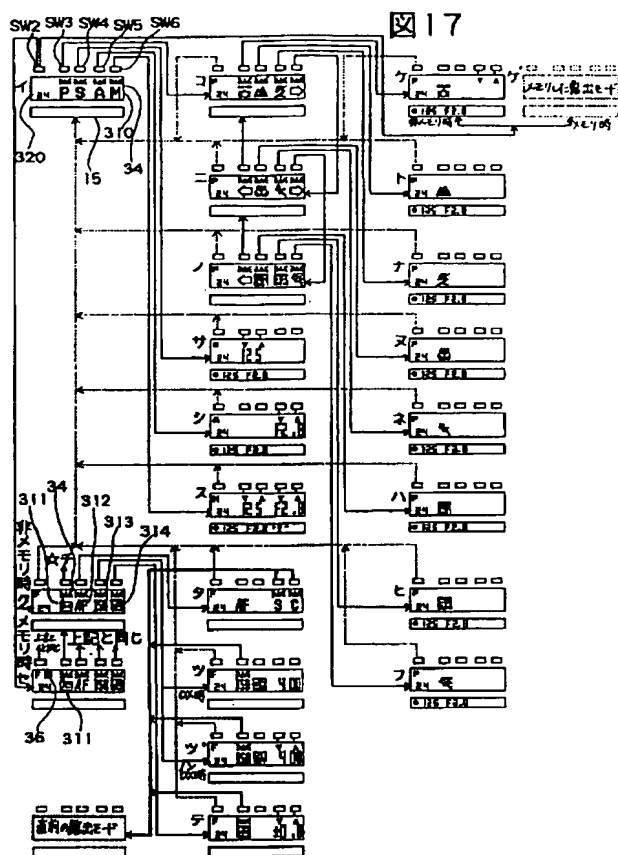


【例 16】

图 16



【图 17】



【圖 18】

